Atuadores multi-voltas

SA 07.2 – SA 16.2/SAR 07.2 – SAR 16.2

Unidade de controlo: eletrónica (MWG)

com controlo de atuador

AUMATIC AC 01.2 não intrusivo

Comando

→ Paralelo

Profibus DP

Modbus

Bus de campo FOUNDATION

Instruções de Operação Montagem, operação, colocação em funcionamento

Ler primeiro a documentação!

- Observe as informações de segurança.
- Esta documentação é parte integrante do produto.
- Guarde a documentação durante a vida útil do produto.
- Entregue a documentação a posteriores utilizadores ou proprietários do produto.

Objetivo da documentação:

Esta documentação inclui informações para as pessoas que realizam a instalação, colocação em funcionamento, operação e manutenção do produto e serve como meio auxiliar para a sua instalação e utilização.

Documentação de referência:

- Manual (Operação e ajuste) AUMATIC AC 01.2 Paralelo

A documentação de referência pode ser obtida na Internet: www.auma.com ou diretamente na AUMA (ver <Endereços>).

Índice Página

1. Informações de segurança

1.1 Notas básicas sobre a segurança

Normas/Diretivas

Os produtos AUMA são construídos e fabricados segundo normas e diretivas reconhecidas. Isto é certificado através da declaração de montagem e da declaração de conformidade CE.

No que respeita à montagem, ligação elétrica, colocação em funcionamento e operação no local de instalação, o explorador do sistema e o construtor do sistema têm que garantir que todos os requisitos legais, diretivas, regulamentos, normas nacionais e recomendações sejam respeitados.

Informações de segurança/Alertas

As pessoas que trabalham com este aparelho têm que familiarizar-se com as informações de segurança e alertas apresentados nestas instruções de operação e cumprir as instruções indicadas. As informações de segurança e os sinais de alerta instalados no produto têm que ser observados para evitar ferimentos pessoais e danos materiais.

Qualificação do pessoal

A montagem, ligação elétrica, colocação em funcionamento, operação e manutenção do produto devem ser realizadas apenas por técnicos especializados e autorizados pelo explorador ou construtor da instalação.

Antes de iniciar os trabalhos neste produto, as pessoas têm que ter lido e compreendido estas instruções de operação, bem como ter conhecimento e cumprir as regras sobre a segurança no trabalho reconhecidas.

Colocação em funcionamento

Antes da colocação em funcionamento, é importante que sejam verificados se todos os ajustes estão conforme com os requisitos da aplicação. Ajustes incorretos poderão causar perigos específicos à aplicação como, por ex., a danos na válvula ou na instalação. O fabricante do produto não se responsabiliza por eventuais danos resultantes de ajustes incorretos. Neste caso, o utilizador assume completamente todos os riscos.

Operação

Pré-requisitos para uma operação segura e sem falhas:

- Transporte correto, armazenamento, instalação e montagem corretas bem como a colocação cuidadosa em funcionamento.
- Utilização do produto apenas se este estiver em perfeito estado e sob observação destas instruções de operação.
- Informar e eliminar (mandar eliminar) imediatamente eventuais falhas e danos.
- Observação das regras para a segurança no trabalho reconhecidas.
- Observação da legislação nacional relativa.
- A carcaça aquece durante o funcionamento, podendo ser alcançadas temperaturas de superfície > 60 °C. Para proteção contra eventuais queimaduras, recomendamos, antes de iniciar os trabalhos, controlar a temperatura da superfície do aparelho utilizando um aparelho de medição da temperatura adequado e, se necessário, utilizar luvas de proteção.

Medidas de proteção

O explorador ou construtor da instalação é responsável por garantir que sejam disponibilizadas todas as medidas de proteção no local como, por ex., tampas, barreiras ou dispositivos de proteção para todas as pessoas que trabalham com/na instalação.

Manutenção

Para garantir o funcionamento seguro do aparelho, têm que ser observadas as instruções de manutenção apresentadas nestas instruções de operação.

Modificações no aparelho só são permitidas após consentimento do fabricante.

1.2 Área de aplicação

Os atuadores multi-voltas AUMA são projetados para a operação em válvulas industriais, por ex. válvulas de globo, válvulas de borboleta e válvulas de macho esférico.

Outro tipo de aplicação apenas é permitido com autorização explícita (por escrito) do fabricante.

Não são permitidas, por ex., as seguintes áreas de utilização:

- Transportadores de superfície segundo EN ISO 3691
- Dispositivos de elevação segundo EN 14502
- Elevadores de pessoas segundo DIN 15306 e 15309
- Elevadores de mercadoria segundo EN 81-1/A1
- Escadas rolantes
- Operação contínua
- Montagem enterrada
- Operação contínua submergida (observar a proteção da carcaça)
- Ambientes potencialmente explosivos, com exceção da zona 22
- Ambientes com elevado grau de radiação em instalações nucleares

A AUMA não assume qualquer responsabilidade pela utilização incorreta ou para fins não autorizados dos aparelhos.

A observação e consideração destas instruções de operação são também parte da utilização prevista do equipamento.

Informação As instruções de operação são válidas apenas para "fechar no sentido horário", isto é, o eixo acionado roda no sentido horário para fechar a válvula.

1.3 Área de utilização em ambientes potencialmente explosivos da zona 22 (opção)

Os atuadores da série indicada podem também ser utilizados em ambientes contendo poeiras potencialmente explosivas da ZONA 22 (segundo a directiva ATEX 94/9/CE).

Os atuadores foram construídos com a protecção de carcaça IP 68 e cumprem as estipulações da norma EN 50281-1-1:1998, parágrafo 6 - Equipamentos eléctricos a serem utilizados em ambientes com poeiras explosivas, requisitos para equipamentos eléctricos da categoria 3 – Protecção através da carcaça.

Para respeirar todos os requisitos da norma EN-50281-1-1: 1998, têm que ser observados os seguintes pontos:

- Segundo a directiva ATEX 94/9/CE, os atuadores devem incluir uma identificação adicional – II3D IP6X T150 °C.
- A temperatura máxima na superfície do atuador, com base numa temperatura ambiente de +40 °C e segundo a norma EN 50281-1-1 parágrafo 10.4, deve ser de 150 °C. No processo de determinação da temperatura máxima na superfície, não foi levado em consideração uma alta acumulação de poeiras sobre o equipamento, de acordo com o parágrafo 10.4.
- A ligação correta dos interruptores térmicos e dos termistores, bem como o cumprimento do tipo de serviço correto e dos dados técnicos, são os requisitos necessários para respeitar as temperaturas de superfície máximas dos aparelhos.
- O conetor de ligação só pode ser inserido ou retirado quando a tensão estiver desligada.
- Os bucins roscados utilizados também devem atender aos requisitos exigidos na categoria II3D e cumprir as exigências, no mínimo, da protecção de carcaça IP 67.
- Os atuadores devem ser ligados à ligação equipotencial por meio de uma ligação externa à terra (acessório) ou ser fixados a um sistema de tubagem também ligado à terra.
- Para garantir estanqueidade e a funcionalidade da protecção contra explosão, é obrigatório montar a tampa roscada (peça n° 511.0) e o tubo de protecção do fuso com tampa de protecção (peças n° 568.1 e 568.2) para a vedação do eixo oco.
- Para garantir estanqueidade e a funcionalidade da protecção contra explosão, é obrigatório montar a tampa roscada (peça n° 1.27) e o tubo de protecção do fuso com tampa de protecção (peças n° 160.1 e 160.2) para a vedação do eixo oco.

- Em ambientes potencialmente explosivos, os requisitos da norma EN 50281-1-1 devem, em regra, ser respeitados. Pessoal treinado e qualificado durante a colocação em funcionamento, assistência e manutenção são os pré-requisitos para o funcionamento seguro do atuador.

1.4 Advertências

Para realçar processos relevantes à segurança nesta documentação, aplicam-se as seguintes advertências, que estão identificadas com uma palavra de sinal (PERIGO, ATENÇÃO, CUIDADO, AVISO).

PERIGO

Situação de perigo imediato de grande risco. A não observação pode levar a morte ou ferimentos graves.

Situação eventualmente perigosa de médio risco. A não observação pode levar a morte ou ferimentos graves.

Situação eventualmente perigosa de menor risco. A não observação pode levar a ferimentos ligeiros ou médios. Esta advertência pode também ser utilizada associada a danos materiais.

AVISO

Situação eventualmente perigosa. A não observação pode levar a danos materiais. Não utilizada em caso de perigo de ferimentos pessoais.

Estrutura e tipografia das advertências

Tipo e fonte de perigo!

Eventual consequência se não observado (opção)

→ Medida a tomar para evitar o perigo

→ Medida(s) adicional(ais)

O símbolo de segurança ⚠ alerta para perigo de ferimento.

A palavra de sinal (neste caso, PERIGO) indica o grau de perigo.

1.5 Notas e símbolos

Os seguintes símbolos e notas são utilizados nesta documentação:

Informação O termo **Informação** antes de um texto alerta para observações e informações importantes.

Símbolo FECHAR (válvula fechada)

Símbolo ABRIR (válvula aberta)

✓ Informações a considerar antes do passo seguinte. Este símbolo indica pré-requisitos para o passo seguinte ou medidas a tomar/considerar antes de executar o passo.

M ▷ Aceder ao parâmetro através do menu

Descreve o caminho no menu para aceder ao parâmetro. Desta forma, o parâmetro procurado pode ser facilmente encontrado no display através do botão de premir do controlo local.

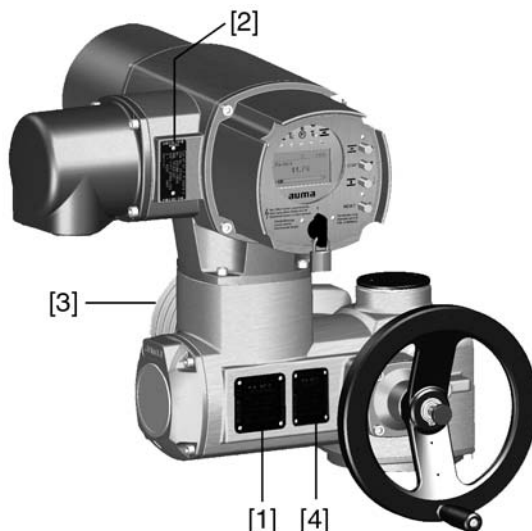
< > Remete para outras secções de texto

Termos dentro deste símbolo remetem para outras secções de texto nesta documentação relativas ao mesmo assunto. Estes termos podem ser rapidamente encontrados no índice por palavras-chave, no índice ou nos títulos.

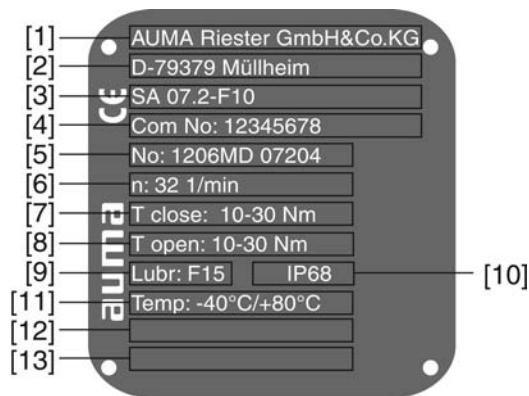
2. Identificação

2.1 Chapa de características

Os componentes do aparelho (atuador, controlo, motor) estão providos com uma chapa de características.

Figura 1: Disposição das chapas de características

[1] Chapa de características do atuador
[2] Chapa de características do controlo
[3] Chapa de características do motor
[4] Chapa adicional, por ex., chapa KKS

Descrição da chapa de características do atuador

Figura 2: Chapa de características do atuador (exemplo)

[1] Nome do fabricante
[2] Endereço do fabricante
[3] **Designação da unidade** (ver abaixo para explicação)
[4] **N.º de comissionamento** (ver abaixo para explicação)
[5] **N.º de série do atuador** (ver abaixo para explicação)
[6] Velocidade
[7] Faixa de binário na direção FECHAR
[8] Faixa de binário na direção ABRIR
[9] Tipo de lubrificante – [10] Tipo de proteção
[11] Temperatura ambiente permitida
[12] Atribuição opcional possível por pedido do cliente
[13] Atribuição opcional possível por pedido do cliente

Designação da unidade

Figura 3: Designação da unidade (exemplo)

1. Tipo e tamanho do atuador
2. Tamanho da flange

Tipo e tamanho

Estas instruções são válidas para os seguintes tipos e tamanhos de aparelhos:

Atuadores multi-voltas para operação de controlo: SA 07.2, 07.6, 10.2, 14.2, 14.6, 16.2

Atuadores multi-voltas para operação de regulação: SA**R**07.2, 07.6, 10.2, 14.2, 14.6, 16.2

N.º de comissionamento

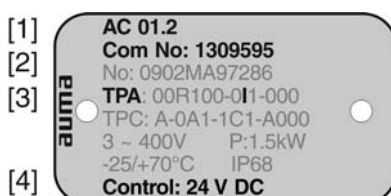
Cada aparelho possui um n.º de comissionamento específico à encomenda (n.º de pedido). Com esse número, podem ser feitos downloads de esquemas elétricos (em língua alemã e inglesa), protocolos de inspeção e outras informações sobre o aparelho diretamente em **http://www.auma.com**. Para algumas das informações é necessário indicar o n.º do cliente.

Número de série do atuador

Tabela 1: Descrição dos números de série (com exemplos)

05	**12**	**M D 12345**	
1.+2. Posição: semana de montagem			
05	Neste exemplo: semana de calendário 05		
3.+4. Posição: Ano de fabrico			
	12	Neste exemplo: Ano de fabrico: 2012	
Restantes dígitos			
		M D 12345	Número de fábrica interno para identificação clara do produto

Descrição da chapa de características do controlo

Figura 4: Chapa de características do controlo

[1] **Designação da unidade**
[2] N.º de comissionamento
[3] **Esquema elétrico**
[4] **Comando**

Designação da unidade

AC 01.2 = Controlo de atuador AUMATIC

Esquema elétrico

9. Posição no esquema elétrico **TPA**: Posicionador (atuador):

Unidade de controlo: eletrónica:

I, Q= MWG (transdutor magnético de deslocamento e de binário)

Comando

24 V DC= comando através de interface paralela com tensão de controlo de 24 V CC

115 V AC= comando através de interface paralela com tensão de controlo de 115 V CA

0/4 – 20 mA= comando através de interface paralela via entrada analógica 0/4 – 20 mA

2.2 Descrição resumida

Atuador multi-voltas

Definição segundo a norma EN ISO 5210:

Um atuador multi-voltas é um atuador que transmite um binário à válvula durante, pelo menos, uma rotação completa. Este atuador pode absorver forças axiais.

Os atuadores AUMA são movidos por motor elétrico e podem absorver forças axiais se utilizados em conjunto com o acoplamento do tipo A. Existe um volante que permite a operação manual. O desligamento nas posições finais pode ser realizado em função do percurso ou do binário. Para o controlo e processamento dos sinais do atuador é necessária uma unidade de controlo.

Controlos de atuador

O controlo de atuador AUMATIC é utilizado para controlar os atuadores AUMA e é fornecido pronto a funcionar. O controlo pode ser montado diretamente no atuador ou em separado, num suporte de parede.

As funções do controlo AUMATIC vão desde o controlo comum da válvula em operação ABRIR - FECHAR passando pela regulações de posição, registo de dados de serviço até funções de diagnóstico.

Controlo local/AUMA ToolSuite

A operação, ajustes e visualização podem ser realizadas diretamente no local com o controlo.

No local é possível

- manusear o atuador através do controlo local (botões de premir e mostrador) e realizar os vários ajustes (conteúdo desta documentação).
- através do software AUMA ToolSuite (opção) e um computador (PC ou portátil), pode ler dados, alterar e memorizar ajustes. A ligação entre o computador e o AUMATIC é realizada sem cabo através da interface Bluetooth (informações não incluídas nesta documentação).

Intrusivo - Não intrusivo

- Versão intrusiva (unidade de controlo: eletromecânica):
  o ajuste do percurso e do binário é realizado através de interruptores no atuador.
- Versão não intrusiva (unidade de controlo: eletrónica):
  o ajuste do percurso e do binário é realizado através do controlo; não é necessário abrir a caixa do atuador e do controlo. Para tal, está instalado no atuador um MWG (transdutor magnético de deslocamento e de binário) que disponibiliza também mensagens analógicas de confirmação de binário/sinal de binário e de confirmação de posição/sinal de posição.

3. Transporte, armazenamento e embalagem

3.1 Transporte

Transporte a unidade para o local de instalação em embalagem reforçada.

PERIGO

Carga suspensa!

Perigo de morte ou ferimentos graves.

→ NÃO permaneça por baixo de cargas suspensas.
→ Fixe o dispositivo de elevação na carcaça e NÃO no volante.
→ Atuadores montados numa válvula: fixe o dispositivo de elevação na válvula e NÃO no atuador.
→ Atuadores montados com caixa redutora: fixe o dispositivo de elevação nos olhais da caixa redutora e NÃO no atuador.
→ Atuadores montados com controlo: fixe o dispositivo de elevação no atuador e NÃO no controlo.

3.2 Armazenamento

AVISO

Perigo de corrosão deviso a armazenamento incorreto!

→ Armazene a unidade num local seco e bem ventilado.
→ Proteja a unidade contra a humidade do solo, guardando-a numa prateleira ou sobre um estrado de madeira.
→ Cubra a unidade para protegê-la contra pó e sujidade.
→ Aplique anti-corrosivo adequado nas superfícies não pintadas.

AVISO

Danos no mostrador devido a temperaturas demasiado baixas!

→ O controlo do atuador AUMATIC NÃO deve ser armazenado a temperaturas ambiente inferiores a –30 °C.

Armazenamento prolongado

Se o produto for armazenado por um período longo (de mais de 6 meses), tenha ainda em conta os seguintes aspetos:

1. Antes do armazenamento:
   proteja as superfícies não pintadas, especialmente as peças de acoplamento e as superfícies de montagem com um anti-corrosivo de longa duração.
2. Em intervalos de aprox. 6 meses:
   verifique se há formação de corrosão. Se houver indícios de corrosão, aplique uma nova camada de anti-corrosivo.

3.3 Embalagem

Os nossos produtos estão protegidos para o transporte desde a fábrica dentro de embalagens especiais. Estas embalagens são compostas de materiais ecológicos de fácil separação e são recicláveis. Para as nossas embalagens são usados os seguintes materiais: madeira, cartão, papel e folha de polietileno. Recomendamos o recurso a empresa de reciclagem para realizar a eliminação do material de embalagem.

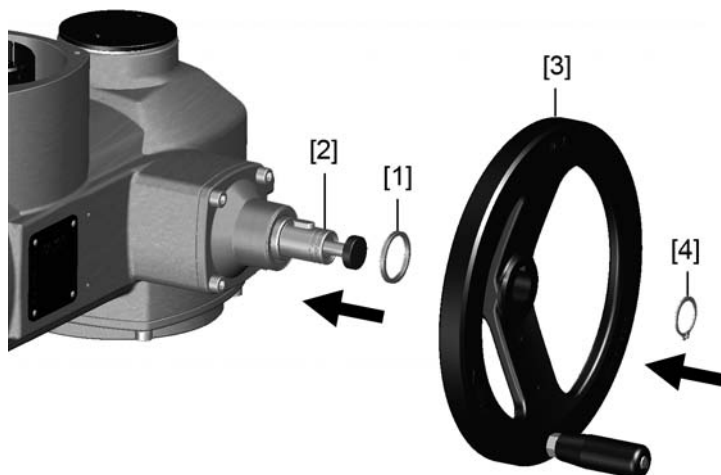
4. Montagem

4.1 Posição de montagem

Os atuadores e controlos de atuador AUMA podem funcionar, sem restrições, em qualquer posição de montagem.

4.2 Montar o volante

Informação Para efeitos de transporte os volantes de diâmetro acima de 400 mm são fornecidos separadamente.

Figura 5: Volante

[1] Anel distanciador
[2] Veio de entrada
[3] Volante
[4] Anilha freio

1. Se necessário, enfie o anel distanciador [1] no veio de entrada [2].
2. Enfie o volante [3] no veio de entrada.
3. Fixe o volante [3] com a anilha freio [4] fornecida.

4.3 Montar o atuador multi-voltas na válvula/caixa redutora

AVISO

Perigo de corrosão devido a danos na pintura de proteção e formação de água condensada!

→ Retocar a pintura de proteção danificada após os trabalhos no aparelho.

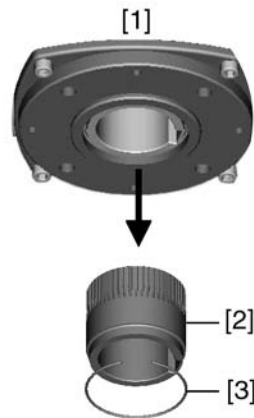
→ Após a montagem, ligar imediatamente o aparelho para que o aquecimento impeça a formação de água condensada.

4.3.1 Acoplamentos tipo B, B1 – B4 e E

Utilização
- Para fusos rotativos e não ascendentes
- Não adequado para forças axiais

Estrutura Acoplamento furo com fenda:

- Forma B1 – B4 com furo segundo ISO 5210
- Forma B e E com furo segundo DIN 3210
- É possível uma transformação posterior de B1 para B3, B4 ou E.

Figura 6: Acoplamento

[1] Acoplamentos tipo B, B1 – B4, E e C
[2] Bucha de saída/bucha de encaixe com furo e fenda
[3] Anel de retenção

Informação O encaixe da flange da válvula deverá ser folgado.

4.3.1.1 Montar o atuador multi-voltas (com acoplamentos B1 – B4 ou E) na válvula/caixa redutora

1. Verifique se a flange do acoplamento é correta.
2. Verifique se o orifício e o escatel encaixam no eixo de entrada.
3. Aplique uma pequena quantidade de massa lubrificante no eixo de entrada.
4. Insira o atuador.

   Informação: certifique-se que o ressalto encaixa uniformemente no recesso e que as faces de montagem ficam em contacto total.
5. Fixe o atuador com os parafusos de acordo com a tabela.

   Informação: para evitar a corrosão dos contactos, recomendamos proteger os parafusos com vedante para rosca.
6. Aperte os parafusos alternadamente aplicando o binário especificado na tabela.

Tabela 2: Binários de aperto para parafusos

Parafusos	**Binário de aperto T_A [Nm]**
Rosca	**Classe de resistência 8.8**
M8	25
M10	51
M12	87
M16	214
M20	431

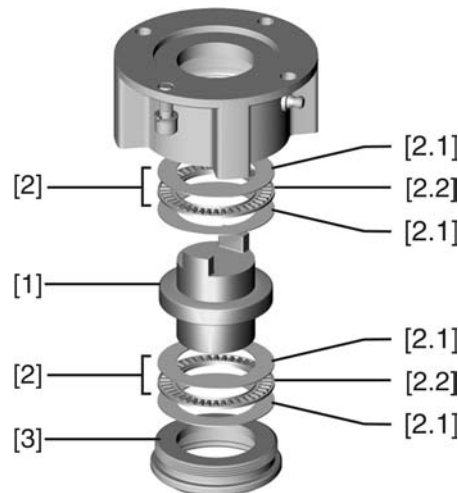
4.3.2 Acoplamento A

Utilização
- Acoplamento para fusos ascendentes e não rotativos
- Adequado para absorção de forças axiais

Informação Para a adaptação do atuador a acoplamentos tipo A do cliente com flange do tamanho F10 e F14 (ano de fabrico 2009 e mais antigos) é necessário um adaptador. Este adaptador pode ser encomendado à AUMA.

4.3.2.1 Maquinação da bucha de encaixe

✔ Este passo só é necessário para buchas sem furo ou pré-furadas.

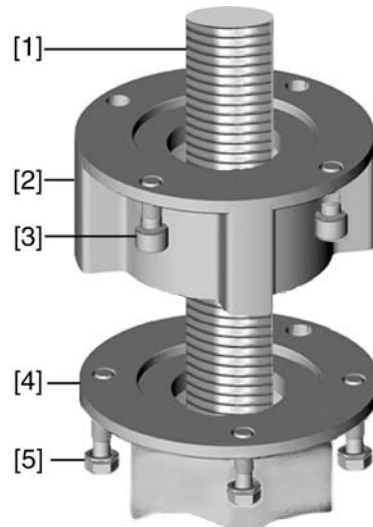
Figura 7: Estrutura do acoplamento A

[1] Bucha de encaixe
[2] Rolamento
[2.1] Disco do rolamento
[2.2] Coroa
[3] Anel de centragem

1. Desaperte o anel de centragem [3] e remova-o do acoplamento.
2. Desaperte a bucha [1] juntamente com os rolamentos [2] e remova-os.
3. Remova os discos [2.1] e as coroas [2.2] da bucha [1].
4. Fure e maquine a bucha de encaixe [1] e corte a rosca.

   Informação: Ao tensionar, garanta que a concentricidade e a excentricidade são respeitadas!
5. Limpe a bucha de encaixe [1] maquinada.
6. Lubrifique suficientemente a coroa [2.2] e os discos [2.1] com lubrificante universal EP de sabão de lítio de forma a que todos os espaços internos fiquem enchidos com lubrificante.
7. Encaixe os discos [2.1] e as coroas [2.2] lubrificadas na bucha [1].
8. Volte a colocar a bucha [1] juntamente com os rolamentos [2] no acoplamento.

   Informação: Garanta de que os grampos ou dentes estão corretamente encaixados nas ranhuras do eixo oco.
9. Aparafuse o anel de centragem [3] até que este fique bem firme contra o ressalto.

4.3.2.2 Montar o atuador multi-voltas (com acoplamento tipo A) na válvula

Figura 8: Montagem com acoplamento tipo A

[1] Fuso da válvula
[2] Acoplamento A
[3] Parafusos para o atuador
[4] Flange da válvula
[5] Parafusos para o acoplamento

1. Se o acoplamento tipo A já estiver montado no atuador multi-voltas: desaperte os parafusos [3] e remova o acoplamento A [2].
2. Verifique se a flange do acoplamento A cabe na flange da válvula [4].
3. Aplique uma pequena quantidade de massa lubrificante no fuso da válvula [1].
4. Insira o acoplamento A no fuso da válvula e aperte-o rodando-o até encostar na flange da válvula.
5. Rode o acoplamento A até os furos de fixação ficarem alinhados.
6. Aperte os parafusos de fixação [5], mas não completamente.
7. Insira o atuador no fuso da válvula de forma a que o arrastador da bucha roscada engate na bucha de saída.

➥ Na posição correta as flanges estão alinhadas.

8. Alinha o atuador de forma a que os furos de fixação fiquem alinhados.
9. Fixe o atuador com os parafusos [3].
10. Apertar os parafusos [3] alternadamente aplicando o binário especificado na tabela.

Tabela 3: Binários de aperto para parafusos

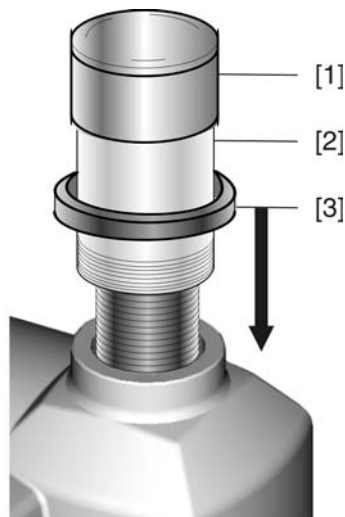
Parafusos	**Binário de aperto T_A [Nm]**
Rosca	**Classe de resistência 8.8**
M6	11
M8	25
M10	51
M12	87
M16	214
M20	431

11. Rode o atuador manualmente na direção ABRIR até a flange da válvula ficar firmemente sobre o acoplamento A.
12. Aperte os parafusos de fixação [5] entre a válvula e o acoplamento A alternadamente aplicando o binário indicado na tabela.

4.4 Acessórios para a montagem

4.4.1 Tubo de proteção para fusos de válvula ascendentes

— Opção —

Figura 9: Montagem do tubo de proteção do fuso

[1] Tampa de proteção para o tubo de proteção do fuso
[2] Tubo de proteção do fuso
[3] Junta

1. Enrole cânhamo, fita de teflon ou material de vedação em volta da rosca.
2. Enrosque o tubo de proteção [2] na rosca e aperte-o firmemente.
3. Empurre a vedação [3] para baixo até alcançar a carcaça.
4. Verifique se a tampa do tubo de proteção [1] está presente e não está danificada.

4.5 Posições de montagem do painel local

A posição de montagem do painel local corresponde às especificações da encomenda. Se após a montagem na válvula ou na caixa redutora, no local, o painel local estiver posicionado de forma desfavorável, a posição ainda poderá ser alterada posteriormente. São possíveis quatro posições de montagem:

Figura 10: Posições de montagem A e B

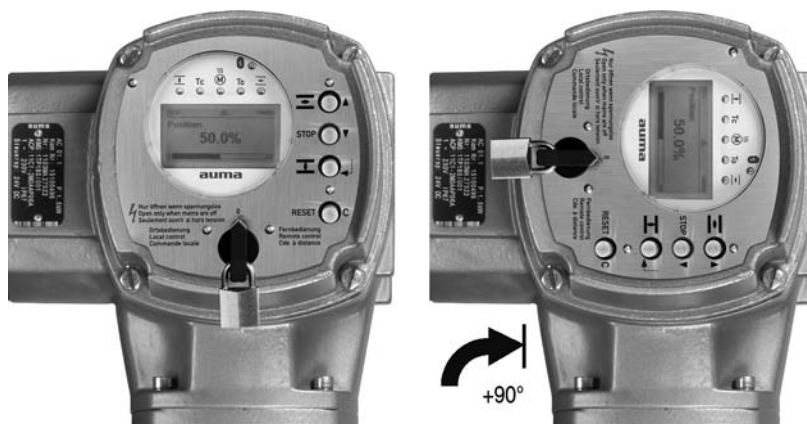



Figura 11: Posições de montagem C e D

4.5.1 Alterar as posições de montagem

Tensão perigosa!

Perigo de choque elétrico.

→ Desligue a tensão antes de abrir.

AVISO

Descarga eletrostática ESD!

Danos nos componentes eletrónicos.

→ Garantir uma ligação à terra dos aparelhos e uma descarga eletrostática das pessoas.

1. Soltar os parafusos e remover o painel local.
2. Verificar se a junta tórica está em bom estado; colocar corretamente a junta tórica.
3. Rodar o painel local para as novas posições e voltar a colocar o mesmo.

AVISO

Danos nos cabos devido a torções ou esmagamento!

Perigo de falhas funcionais.

→ Rodar o painel local, no máximo, em 180°.

→ Montar o painel local com cuidado para não esmagar nenhum cabo.

4. Apertar os parafusos alternadamente dando sempre o mesmo número de voltas.

5. Ligações elétricas

5.1 Notas básicas

Perigo em caso de ligação elétrica incorreta

A não observação poderá levar a morte, ferimentos graves ou danos materiais.

→ A ligação elétrica deve ser realizada apenas por técnicos especializados.
→ Observar as notas apresentadas neste capítulo antes de efetuar as ligações.
→ Observar as informações apresentadas nos capítulos <Colocação em funcionamento> e <Operação de teste> após a ligação e antes de ligar a tensão.

Esquema elétrico/Esquema de ligações

No ato da entrega, o esquema elétrico/esquema de ligações correspondente (em língua alemã e inglesa) é fixado ao aparelho, dentro de uma bolsa impermeável, junto com as instruções de operação. Este pode ser solicitado à AUMA com indicação do n.º do comissionamento (ver chapa de características), descarregado, diretamente, da Internet (http://www.auma.com).

Tipos de rede permitidos (redes de alimentação)

Os controlos (atuadores) são adequados para a utilização em redes TN e TT com ponto estrela diretamente ligado à terra para tensões nominais até, no máx., 690 V CA. A sua utilização em redes IT é permitida para tensões nominais até, no máx., 600 V CA se forem observados os aspetos <Fusíveis a cargo do cliente>.

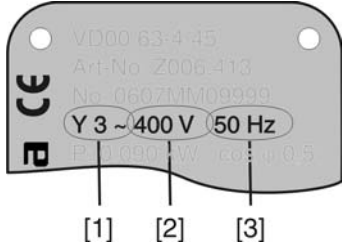
Fusíveis a cargo do cliente

Para assegurar a proteção contra curto-circuitos e para habilitar o atuador, são necessários fusíveis e secionadores de carga no local de instalação.

Os valores de corrente necessários para a instalação correta correspondem à soma do consumo de corrente do motor (ver dados técnicos elétricos) e do consumo de corrente do controlo.

Tabela 4: Consumo de corrente do controlo

Tensão de alimentação	Consumo de corrente máx.	
Oscilação permitida para a tensão de alimentação	±10 %	–30 %
100 até 120 V CA	750 mA	1 200 mA
208 até 240 V CA	400 mA	750 mA
380 até 500 V CA	250 mA	400 mA
515 até 690 V CA	200 mA	400 mA

Tabela 5: Fusíveis máximos permitidos

Secção de potência	Potência de dimensionamento	Fusíveis máx.
Contactor inversor A1	Até 1,5 kW	16 A (gL/gG)
Contactor inversor A2	Até 7,5 kW	32 A (gL/gG)
Contactor inversor A3	Até 11 kW	63 A (gL/gG)
Tirístor	Até 1,5 kW	16 A (g/R) I^2t<1 500A^2s
Tirístor	Até 3 kW	32 A (g/R) I^2t<1 500A^2s
Tirístor	Até 5,5 kW	63 A (g/R) I^2t<5 000A^2s

Se o controlo for montado separado do atuador (controlo montado em suporte de parede): observar o comprimento e a secção transversal do cabo de ligação ao dimensionar os fusíveis.

Se o aparelho for utilizado numa rede TI, utilize controladores de isolamento apropriados e autorizados: por ex., controladores de isolamento com método de medição por impulsos.

Alimentação do controlo (eletrónica)

Em caso de alimentação externa do controlo (eletrónica): a tensão de alimentação externa tem que possuir um isolamento reforçado contra tensão de alimentação, de

acordo com IEC 61010-1 e só pode ser fornecida através de um circuito de corrente limitado para 150 VA, de acordo com IEC 61010-1.

Potencial das ligações do cliente

Todos os sinais de entrada (comando) têm que ser fornecidos com o mesmo potencial.

Todos os sinais de saída (mensagens de estado) têm que ser fornecidos com o mesmo potencial.

Padrões de segurança

Todos os aparelhos externos ligados ao sistema têm que cumprir os padrões de segurança aplicáveis.

Cablagem, de acordo com EMC

Os cabos de sinal e de rede são sensíveis a interferências.

Os cabos do motor são fontes de interferências.

- Os cabos sensíveis a interferências e as fontes de interferências devem ser instalados, na medida do possível, distantes uns dos outros.
- A resistência à interferência de cabos de sinal e de rede aumenta quando os cabos são instalados próximos ao potencial de massa.
- Evite cabos longos ou observe que estes sejam instalados em zonas pouco sujeitas a interferências.
- Evite longos percursos paralelos de cabos, quer sejam cabos sensíveis a interferências ou sejam fontes de interferências.
- Para a ligação de posicionadores remotos, é necessário utilizar cabos blindados.

Tipo de corrente, tensão de alimentação e frequência de rede

O tipo de corrente, a tensão de alimentação e a frequência de rede têm de corresponder aos dados indicados na chapa de características do motor.

Figura 12: Chapa de características do motor (exemplo)

[1] Tipo de corrente
[2] Tensão de alimentação
[3] Frequência de rede (para motores trifásicos e de corrente alternada)

Cabos de ligação

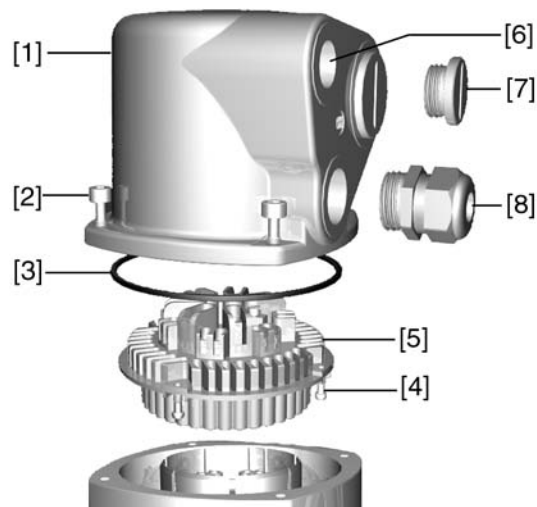
- Para garantir o isolamento do aparelho, utilizar sempre cabos apropriados (resistentes a tensão). Dimensionar os cabos, no mínimo, para a maior tensão nominal possível.
- Utilizar cabos de ligação com gama de temperaturas mínima apropriada.
- Para cabos de ligação expostos a radiação UV (por ex., cabos instalados no exterior), utilizar cabos resistentes a UV.

5.2 Ligação com ficha redonda AUMA

Seções transversais de ligação da ficha redonda AUMA:

- Terminais de potência (U1, V1, W1, U2, V2, W2): máx. 6 mm² (flexível)/10 mm² (rígido)
- Ligação do fio de terra ⏚: máx. 6 mm² (flexível)/10 mm² (rígido)
- Contaos de controlo (1 até 50): máx. 2,5 mm²

5.2.1 Abrir o compartimento de ligação

Figura 13: Ligação com ficha redonda AUMA, versão S

[1] Tampa
[2] Parafusos da tampa
[3] O-ring
[4] Parafusos do casquilho
[5] Casquilho
[6] Entrada para o cabo
[7] Tampões
[8] Bucim roscado (não incluído no fornecimento)

Tensão perigosa!

Perigo de choque elétrico.

→ Desligue a tensão antes de abrir.

1. Desaperte os parafusos [2] e remova a tampa [1].
2. Desaperte os parafusos [4] e remova o casquilho [5] da tampa [1].
3. Coloque bucins roscados [8] adequados aos cabos de ligação.

➥ A proteção IP... especificada na chapa de características só será assegurada se forem utilizados bucins adequados.

Figura 14: Exemplo: Chapa de características, proteção IP 68

4. Sele as entradas de cabos [6] não utilizadas por meio de tampões adequados [7].
5. Passe os cabos para dentro dos bucins roscados [8].

5.2.2 Ligação dos cabos

✔ Observe as secções transversais de ligação permitidas.

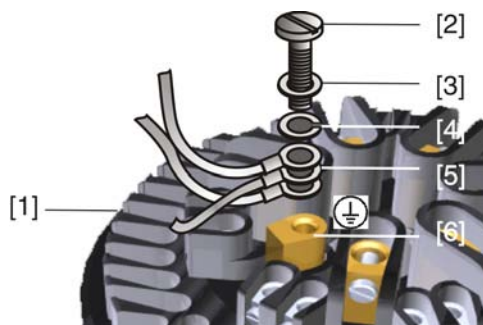
1. Descarne os cabos.
2. Isole os fios.
3. Para cabos flexíveis: Utilize ponteiras segundo DIN 46228.
4. Ligue os cabos de acordo com o esquema elérico correspondente.

Em caso de falha: tensão perigosa se o fio de terra NÃO estiver ligado!

Perigo de choque elétrico.

→ Ligue todos os fios de terra.
→ Ligue a ligação dos fios de terra aos fios de terra do cabo de ligação.
→ Só coloque o aparelho em funcionamento se o fio de terra estiver ligado.

5. Aparafuse, firmemente, o fio de terra com olhais (cabos flexíveis) ou anilhas (cabos rígidos) à ligação do fio de terra.

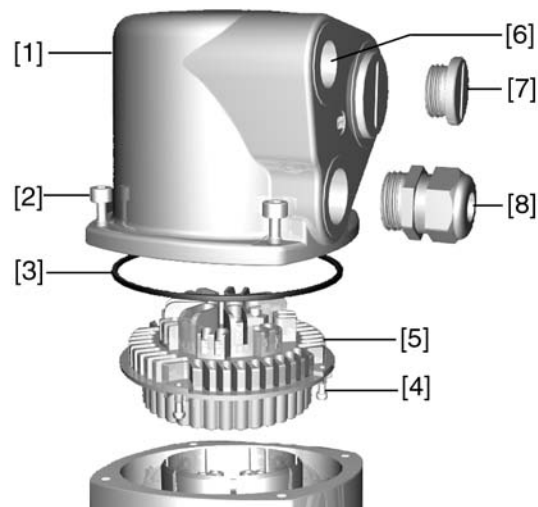
Figura 15: Ligação do fio de terra

[1] Casquilho
[2] Parafuso
[3] Anilha
[4] Anilha de mola
[5] Fio de terra com terminal olhal/anilha
[6] Ligação do fio de terra, símbolo: ⏚

Perigo de corrosão devido a formação de condensados!

→ Após a montagem, colocar, imediatamente, o aparelho em funcionamento para que o aquecimento impeça a formação de condensações.

Informação Alguns atuadores dispõem, adicionalmente, de um aquecimento do motor. O aquecimento do motor impede a formação de condensados dentro do motor e melhora as características de arranque em caso de temperaturas ambiente extremamente baixas.

5.2.3 Fechar o compartimento de ligação

Figura 16: Exemplo: Versão S

[1] Tampa
[2] Parafusos da tampa
[3] O-ring
[4] Parafusos do casquilho
[5] Casquilho
[6] Entrada para o cabo
[7] Tampões
[8] Bucim roscado (não incluído no fornecimento)

Curto-circuito devido a cabos entalados!

Perigo de choque elétrico e falhas funcionais.

→ Coloque cuidadosamente o casquilho para não entalar nenhum cabo.

1. Coloque o casquilho [5] na tampa [1] e fixe-o com os parafusos [4].
2. Limpe as superfícies de vedação da tampa [1] e da carcaça.
3. Verifique se a junta tórica não está danificada; substitua-a, em caso de necessidade.
4. Aplique um pouco de massa não-ácida (por ex., vaselina) na junta tórica e instale-a devidamente na sua posição.
5. Coloque a tampa [1] e aperte os parafusos [2] alternadamente, dando sempre o mesmo número de voltas.
6. Aperte os bucins roscados [8] aplicando o binário especificado para que a proteção da carcaça correspondente seja assegurada.

5.3 Acessórios e ligação elétrica

— Opção —

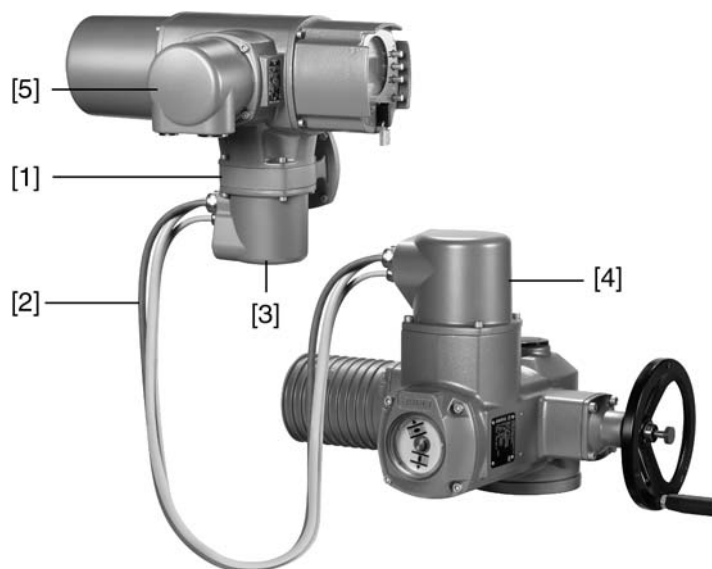
5.3.1 Controlo montado em suporte de parede

Com o suporte de parede, é possível instalar o controlo separado do atuador.

Utilização

- Se o atuador estiver montado num local de difícil acesso.
- Em caso de temperaturas elevadas no atuador.
- Em caso de vibrações nas válvulas.

Estrutura

Figura 17: Estrutura com suporte de parede

[1] Suporte de parede
[2] Cabos de ligação
[3] Ligação elétrica no suporte de parede (XM)
[4] Ligação elétrica no atuador (XA)
[5] Ligação elétrica no controlo (XK) – ficha do cliente

Antes de efetuar as ligações

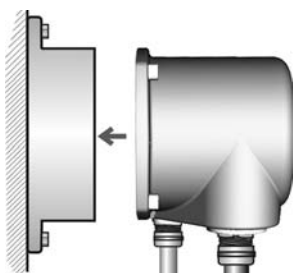
- Respeitar o comprimento admissível dos cabos de ligação: máx. 100 m.
- Recomendação: conjunto de controlo LSW20 da AUMA.
- Se não for utilizado o conjunto de controlo AUMA:
  - Utilizar cabos de ligação apropriados, flexíveis e blindados.
  - Para MWG, utilizar um cabo de dados separado adequado para CAN e com impedância de 120 Ohm (por ex., UNITRONIC BUS-FD P CAN UL/CSA - 2 x 2 0,5 mm², da Lapp).
  - Ligação do cabo de dados: XM2-XA2 = CAN L, XM3-XA3 = CAN H.
  - Alimentação MWG: XM6-XA6 = GND, XM7-XA7 = +24 V CC (ver esquema elétrico).
  - Na ligação elétrica no suporte de parede [3], as ligações são realizadas por cravagem.
  - Para efetuar a cravagem, utilize uma ferramenta de cravar adequada.
  - Secções transversais das ligações para fios flexíveis:
    - Cabos de controlo: máx. 0,75 até 1,5 mm²
    - Fonte de alimentação: máx. 2,5 até 4 mm²
- Se existirem cabos de ligação, por ex., do aquecedor, que têm que ser passados diretamente do atuador para a ficha do cliente XK (XA-XM-XK, ver esquema elétrico), estes cabos de ligação têm que ser submetidos a um controlo de isolamento de acordo com as disposições da norma EN 50178. Exceção são os cabos de ligação do MWG. Estes cabos **não** têm que ser submetidos a controlo.

5.3.2 Caixilho de proteção

Utilização

Caixilho de proteção para guardar, com segurança, fichas removidas.

Para proteção contra contato direto dos contatos e influências do meio ambiente.

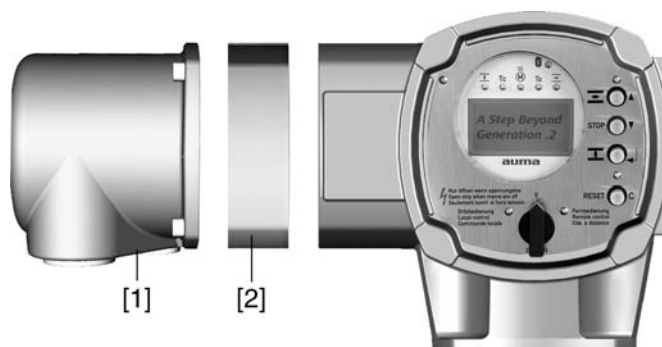
Figura 18: Caixilho de proteção

5.3.3 Tampa de proteção

Tampa de proteção para o compartimento da ficha (em caso de ficha retirada).

O compartimento de ligação do motor aberto pode ser fechado com uma tampa de proteção (não ilustrada).

5.3.4 Estrutura intermédia "Double Sealed"

Se a ligação elétrica for removida ou os bucins roscados não estiverem devidamente vedados, é possível que pó ou humidade entre para dentro da carcaça. A instalação da estrutura intermédia "Double Sealed" [2] entre a ligação elétrica [1] e a carcaça do aparelho impede, de forma eficaz, que isto aconteça. A proteção do aparelho (IP 68) é mantida, mesmo se a ligação elétrica [1] for removida.

Figura 19: Ligação elétrica com estrutura intermédia "Double Sealed"

[1] Ligação elétrica
[2] Estrutura intermédia "Double Sealed"

5.3.5 Ligação externa à terra

Opcionalmente, está disponível na carcaça uma ligação externa à terra (estribo de aperto) para ligação do aparelho ao equipotencial.

Figura 20: Ligação à terra

6. Operação

AVISO

Danos nas válvulas em caso de ajuste básico incorreto!

→ Antes da operação elétrica do atuador, é necessário ajustar os ajustes básico tipo de paragem, interruptor de binário e interruptor de fim de curso.

6.1 Operação manual

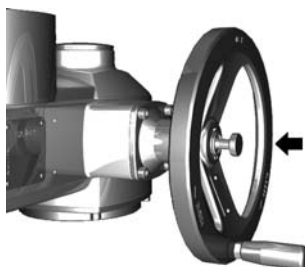
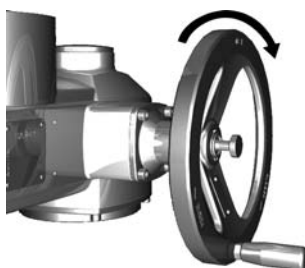
Para efetuar o ajuste e a colocação em funcionamento, em caso de falha no motor ou falha de rede, o atuador pode ser operado no modo manual. A operação manual é engatada através de um mecanismo de mudanças montado.

6.1.1 Engate a operação manual

AVISO

Danos no acoplamento do motor em caso de manuseamento incorreto!

→ Engate a operação manual só com o motor parado.

1. Pressione o botão.

2. Rode o volante na direção desejada.
   → Para fechar a válvula, rode o volante no sentido horário.
      ➥ O veio de entrada (válvula) roda no sentido horário na direção FECHAR.

6.1.2 Desengatar a operação manual

A operação manual é automaticamente desengatada quando o motor é ligado. O volante para em operação motorizada.

6.2 Operação motorizada

✔ Antes da operação motorizada, efetue todos os ajustes de colocação em funcionamento e realize uma operação de teste.

6.2.1 Operação local do atuador

A operação local do atuador é realizada através de interruptores auxiliares manuais instalados no controlo local do AC.

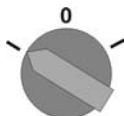
Figura 23: Painel local

[1] Interruptor para comando de deslocamento na direção ABRIR
[2] Interruptor auxiliar STOP
[3] Interruptor para comando de deslocamento na direção FECHAR
[4] Interruptor auxiliar RESET
[5] Seletor

Perigo de superfícies quentes, por ex., devido a temperaturas ambiente elevadas ou exposição direta ao sol!

Perigo de queimadura

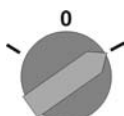
→ Verificar a temperatura da superfície e, se necessário, usar luvas de proteção.

→ Colocar o seletor [5] na posição **Operação local** (LOCAL).

➥ O atuador apenas pode ser controlado através dos interruptores auxiliares [1 – 3]:

- Movimentar o atuador na direção ABRIR: pressione o interruptor [1] .
- Parar o atuador: premir o interruptor auxiliar STOP [2].
- Movimentar o atuador na direção FECHAR: pressione o interruptor [3] .

Informação Os comandos de operação ABRIR - FECHAR podem ser controlados através do serviço intermitente ou com contacto mantido. No modo de contacto mantido, o atuador desloca-se, depois de o interruptor ter sido pressionado, até às respetivas posições finais, a não ser que receba antes outro comando. Para mais informações, consulte o manual (Operação e ajuste).

6.2.2 Operação remota do atuador

→ Coloque o interruptor seletor na posição **Operação remota** (REMOTO).

➥ O controlo remoto do atuador é apenas possível através de comandos de operação (ABRIR, PARAR, FECHAR) ou através de valores nominais analógicos pré-definidos (por ex., 0 – 20 mA).

Informação Em atuadores com posicionador, é possível comutar entre **Controlo ABRIR - FECHAR** (Remoto ABRIR-FECHAR) e **Controlo por valor nominal** (Remoto SETPOINT). A comutação é realizada através da entrada MODO, por ex., através de um sinal de 24 V CC (ver esquema elétrico).

6.3 Utilização dos menus através dos interruptores auxiliares (para ajustes e visualização de informações)

Os menus para visualização de informações e ajustes são operados através dos interruptores auxiliares [1– 4] do controlo local.

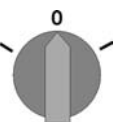
Para utilizar os menus, o interruptor seletor [5] tem que estar na posição **0** (DESLIGADO).

A última linha [6] do mostrador serve como ajuda de navegação e indica que interruptores auxiliares [1– 4] podem ser utilizados para navegar entre os menus.

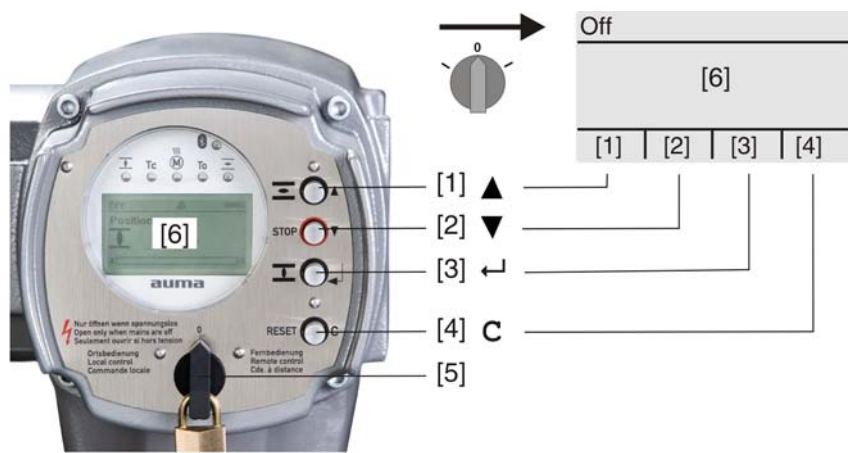
Figura 27:

[1–4] Interruptores auxiliares e ajuda de navegação
[5] Seletor
[6] Mostrador

Tabela 6: Funções de interruptor auxiliar importantes para utilização dos menus

Interruptor auxiliar	Ajuda de navegação no mostrador	Funções
[1] ▲	Cima ▲	Página/Alterar a seleção
		Alterar o valor
		Introduzir algarismos 0 até 9
[2] ▼	Baixo ▼	Página/Alterar a seleção
		Alterar o valor
		Introduzir algarismos 0 até 9
[3] ↵	Ok	Confirmar a seleção
	Guardar	Guardar
	Alterar	Mudar para o menu "Alterar"
	Detalhes	Indicar informações detalhadas adicionais
[4] **C**	Config.	Mudar para o menu principal
	Saída	Cancelar a ação
		Regressar à informação anterior

Iluminação de fundo

- No modo de operação normal o mostrador é iluminado a branco. Em caso de falhas, a cor muda para vermelho.
- Sempre que um interruptor auxiliar é premido, o mostrador é iluminado mais claro. Se não for premido nenhum interruptor auxiliar durante 60 segundos, o mostrador volta a escurecer.

6.3.1 Estrutura dos menus e navegação

Grupos As informações indicadas no mostrador estão subdivididas em 3 grupos.

Figura 28: Grupos

[1] Menu inicial
[2] Menu de estado
[3] Menu principal

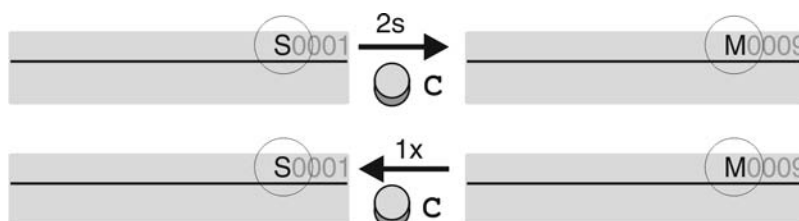
ID O menu de estado e o menu principal estão identificados com um código de identificação (ID)

Figura 29: Identificação ID

S Primeira letra do ID: S = Menu de estado
M Primeira letra do ID: M = Menu principal

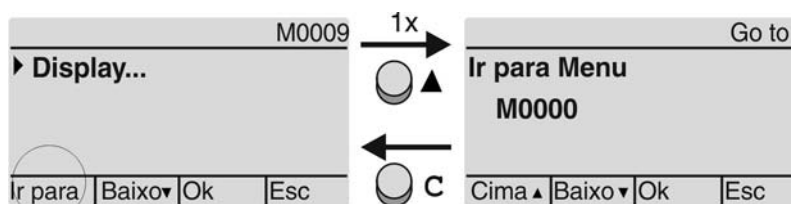
Mudar de grupo É possível mudar entre o menu de estado S e o menu principal M:

Para tal, prima o interruptor auxiliar **C** durante aprox. 2 segundos com o interruptor seletor na posição **0** (DESLIGADO) até aparecer no mostrador uma página com o ID M....

Figura 30: Mudar de grupos de menu

Regressa-se ao menu de estado quando:

- não for premido nenhum interruptor auxiliar no controlo local durante 10 minutos
- ou se **C** for premido ligeiramente

Aceder às páginas diretamente através do ID No menu principal, é também possível aceder às páginas (sem folhear entre as páginas) introduzindo diretamente o seu ID.

Figura 31: Aceder às páginas diretamente (exemplo)

Na última linha do mostrador é indicado: Ir para

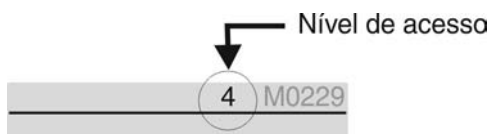
1. Prima o interruptor ▲ Ir para.
   No mostrador é indicado: Ir para Menu M0000
2. Com o interruptor ▲▼ Cima ▲ Baixo ▼, selecione os algarismos 0 a 9.
3. Com o interruptor ↵ Ok, confirme o primeiro dígito.
4. Repita os passos 2 e 3 para os restantes dígitos.
5. Para cancelar a ação: Prima **C** Saída.

6.4 Nível de utilização, senha

Nível de utilizador

O nível de utilizador determina que itens de menu e que parâmetros são indicados para o utilizador registado e podem ser alterados por este.

Estão disponíveis 6 tipos de utilizadores diferentes. O nível de utilizador é indicado na primeira linha do mostrador:

Figura 32: Nível de utilizador (exemplo)

Senha

Para que seja possível alterar parâmetros, é necessário introduzir uma senha de acesso. No mostrador é indicado: Senha 0***

Cada utilizador possui uma senha de acesso individual que autoriza determinadas ações.

Tabela 7: Utilizadores e autorizações

Utilizador (nível)	Autorização/senha de acesso
Observador (1)	Verificar os ajustes Não requer senha
Operador (2)	Alterar os ajustes Senha de fábrica: 0000
Manutenção (3)	Prevista para ampliações posteriores
Especialista (4)	Alterar as configurações do aparelho por ex., tipo de paragem, atribuição dos relés de aviso Senha de fábrica: 0000
Serviço (5)	Pessoal de serviço Alterar as definições de configuração
AUMA (6)	Administrador AUMA

6.4.1 Introduzir a senha

1. Selecione o menu desejado e prima o interruptor auxiliar ↵ durante aprox. 3 segundos.

➥ No mostrador é indicado o nível de utilizador ajustado, por ex. Observador (1)

2. Selecione um nível de utilizador superior com o interruptor auxiliar ▲ Cima ▲ e confirme com ↵ Ok.

➥ No mostrador é indicado: Senha 0***

3. Selecione os algarismos 0 - 9 com os interruptores auxiliares ▲▼ Cima ▲ Baixo ▼.
4. Confirme o primeiro dígito da senha com o interruptor auxiliar ↵ Ok.
5. Repita os passos 1 e 2 para os restantes dígitos.

➥ Após o último dígito da senha ter sido confirmado com ↵ Ok, e a senha ter sido aceite, está disponível o acesso a todos os parâmetros do nível de utilizador selecionado.

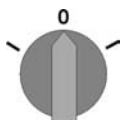
6.4.2 Alterar senhas

Apenas é possível alterar as senhas pertencentes ao mesmo nível de utilizador ou a níveis de autorização inferiores.

Exemplo: o utilizador está registado em Especialista (4). Neste caso, podem ser alteradas as senhas dos níveis de utilizador (1) até (4).

M ▷ Configuração da unidade M0053
Funções de serviço M0222
Alterar senha M0229

O item de menu Funções de serviço M0222 apenas é visível se estiver ajustado o nível de utilizador Especialista (4) ou superior.

Selecionar o menu principal

1. Mova o interruptor seletor para a posição **0** (DESLIGADO).

2. Prima o interruptor auxiliar **C** Config. durante aprox. 3 segundos.

➥ O mostrador comuta para o menu principal e é visualizado: ▸ Display...

Alterar senhas

3. Selecionar Alterar senha parâmetro:
   → aceda ao parâmetro através do menu M ▷ ou
   → utilize a função de acesso direto: ▲ prima e introduza o ID M0229

- No mostrador é indicado: ▸ Alterar senha
- Na primeira linha é indicado o nível de acesso direto do utilizador (1 – 6), por ex.:

- No nível de utilizador 1 (só visualização), não é possível alterar senhas. Para poder alterar senhas, é necessário mudar para um nível de utilizador superior. Para tal, é necessário introduzir uma senha num parâmetro.

4. Num dos níveis de utilizador 2 – 6: Prima o interruptor ↵ Ok.

➥ No mostrador é indicado o nível de utilizador mais elevado, por ex.: para Utilizador 4

5. Com o interruptor ▲▼ Cima ▲ Baixo ▼, selecione o nível de utilizador e com ↵ Ok, confirme.

➥ No mostrador é indicado: ▸ Alterar senha Senha 0***

6. Introduza a senha atual (→ Introduzir a senha).

➥ No mostrador é indicado: ▸ Alterar senha Senha (nova) 0***

7. Introduza a nova senha (→ Introduzir a senha).

➥ No mostrador é indicado: ▸ Alterar senha para Utilizador 4 (exemplo)

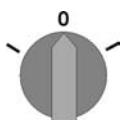
8. Com o interruptor ▲▼ Cima ▲ Baixo ▼, selecione o nível de utilizador seguinte ou com Saída, cancele a ação.

6.5 Idioma das informações no mostrador

As informações do mostrador do AUMATIC estão disponíveis em vários idiomas.

6.5.1 Alterar o idioma

M ▷ Display... M0009
Idioma M0049

Selecionar o menu principal

1. Mova o interruptor seletor para a posição **0** (DESLIGADO).

2. Prima o interruptor auxiliar **C** Config. durante aprox. 3 segundos.

➥ O mostrador comuta para o menu principal e é visualizado: ▸ Display...

Alterar o idioma

3. ↵ Ok premir .

➥ No mostrador é indicado: ▸ Idioma

4. ↵ Ok premir .

➥ No mostrador é indicado o idioma selecionado, por ex.: ▸ Deutsch

5. Na última linha do mostrador é indicado:
   → Guardar → continuar com o passo 10
   → Alterar → continuar com o passo 6

6. ↵ Alterar premir .

➥ No mostrador é indicado: ▸ Observador (1)

7. Com ▲▼ Cima ▴ Baixo ▾, selecione o nível de utilizador:
   → Triângulo preto: ▸ = ajuste atual
   → Triângulo branco: ▹ = seleção (ainda não guardado)

8. ↵ Ok premir .

➥ No mostrador é indicado: Senha 0***

9. Introduza a senha (→ Introduzir a senha).

➥ No mostrador é indicado: ▸ Idioma e Guardar (última linha)

Seleção do idioma

10. Com ▲▼ Cima ▴ Baixo ▾, selecione o novo idioma:
    → Triângulo preto: ▸ = ajuste atual
    → Triângulo branco: ▹ = seleção (ainda não guardado)

11. Com ↵ Guardar, confirme a seleção.

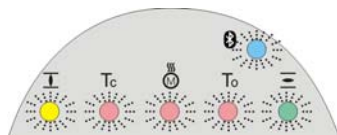
➥ As informações são agora apresentadas no novo idioma. O idioma selecionado é memorizado.

7. Indicadores

7.1 Informações durante a colocação em funcionamento

Teste LED

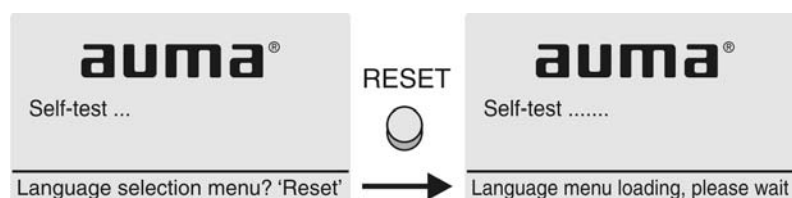
Após a alimentação ter sido ligada, todos os LEDs do controlo local têm que acender durante aprox. 1 segundo. Esta resposta óptica de controlo sinaliza que o controlo possui tensão de alimentação e que todos os LEDs estão funcionais.

Figura 36: Teste LED

Seleção do idioma

Durante o autoteste é possível ativar a seleção do idioma para que as informações sejam apresentadas no dispaly no idioma desejado quando a unidade á ligada. Para tal, o interruptor seletor tem que estar na posição **0** (DESLIGADO).

Ativar a seleção do idioma:

1. Na última linha do mostrador é indicado: Language selection menu? 'Reset'
2. Prima o interruptor auxiliar manual **RESET** e mantenha-o premido até ser indicado na última linha: Language menu loading, please wait.

Figura 37: Autoteste

O menu de seleção do idioma aparece após o menu inicial.

Menu inicial

Durante a inicialização da unidade, é indicada no mostrador a versão atual do firmware.

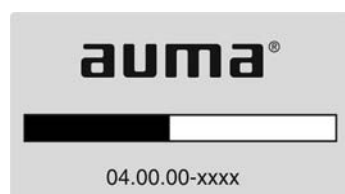
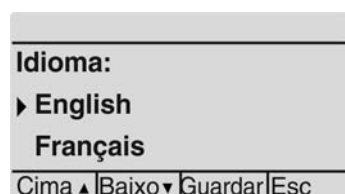
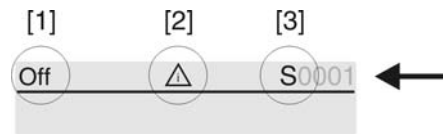
Figura 38: Menu inicial com versão do firmware: 04.00.00–xxxx

Se foi ativada a seleção do idioma durante o autoteste, aparece agora o menu de seleção do idioma das informações no mostrador. Para mais informações sobre a configuração dos idiomas, consulte o capítulo <Idioma das informações no mostrador>.

Figura 39: Seleção do idioma

Se não for introduzida nenhuma informação durante aprox. mais de um minuto, o mostrador automaticamente comuta para a informação de estado.

7.2 Indicações no mostrador

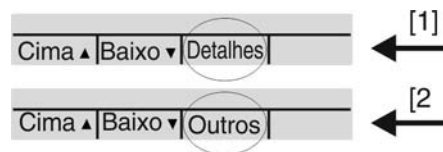
Linha de estado

A linha de estado (primeira linha do mostrador) indica o modo de operação [1], eventuais falhas [2] e o número ID [3] do quadro atual.

Figura 40: Informações indicadas na linha de estado (cima)

[1] Modo de operação
[2] Símbolo de falha (apenas em caso de falhas ou alertas)
[3] Número ID: S = Página de estado

Ajuda de navegação

Se estiverem disponíveis outras informações ou informações mais detalhadas, aparecem na área de ajuda de navegação (última linha do mostrador), as indicações Detalhes ou Outros. Estas informações adicionais poderão ser acedidas com o interruptor ↵.

Figura 41: Ajuda de navegação (baixo)

[1] Indica uma lista com mensagens detalhadas
[2] Indica informações adicionais

A ajuda de navegação (última linha) desaparece do mostrador após aprox. 3 segundos. Para voltar a aceder à ajuda de navegação, é necessário premir um interruptor qualquer (com o interruptor seletor na posição **0** (DESLIGADO)).

7.2.1 Mensagens de verificação do atuador e da válvula

As indicações apresentadas no mostrador dependem da versão do atuador.

Posição da válvula (S0001)

Esta indicação só aparece se estiver instalado um posicionador (potenciómetro, RWG ou MWG) no atuador.

- A indicação S0001 indica a posição da válvula em % do percurso.
- Após aprox. 3 segundos aparece uma barra de indicação.
- Em caso de um comando de deslocamento, uma seta indica a direção do movimento (ABRIR/FECHAR).

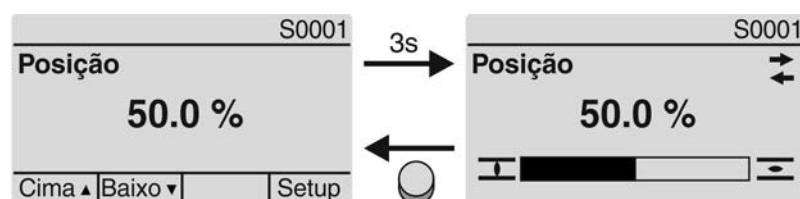
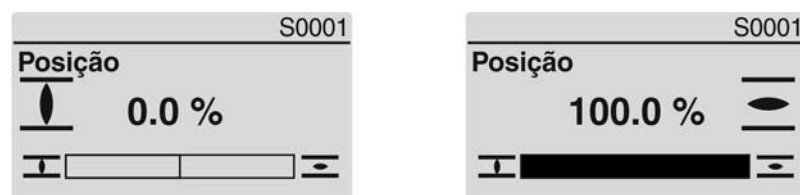
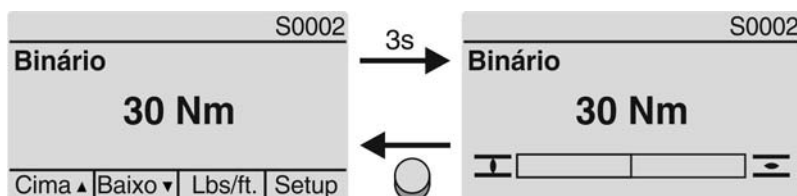
Figura 42: Posição da válvula e indicação da direção do movimento

Quando as posições finais são atingidas, isto é indicado adicionalmente pelos símbolos (FECHAR) e (ABRIR).

Figura 43: Posição final FECHAR/ABRIR atingida

0% o atuador está na posição de FECHAR
100% o atuador está na posição de ABRIR

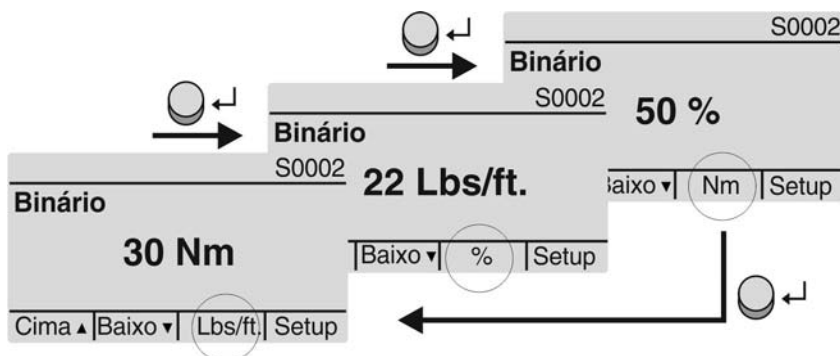
Binário (S0002)

Esta indicação só está disponível se o atuador estiver equipado com um MWG (transdutor magnético de deslocamento e de binário).

- A indicação S0002 indica o binário presente no eixo.
- Após aprox. 3 segundos aparece uma barra de indicação.

Figura 44: Binário

Alterar unidade

Através do interruptor ↵, é possível alterar a unidade indicada (percentagem %, Newton/metro Nm ou "Libras/pé" Lbs/ft..

Figura 45: Unidades de binário

Indicação em percentagem

100 % corresponde ao binário máximo especificado na chapa de características do atuador.

Exemplo: SA 07.5 com 20 – 60 Nm.

- 100 % corresponde a 60 Nm do binário nominal.
- 50 % corresponde a 30 Nm do binário nominal.

Comandos de deslocamento (S0003)

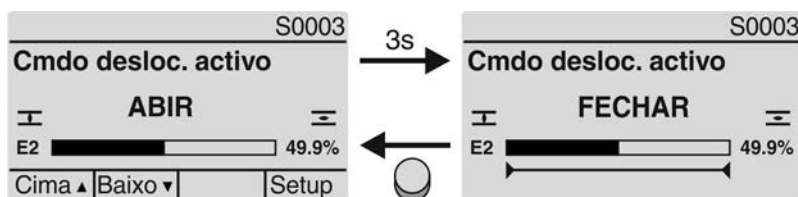
A indicação S0003 indica:

- Comandos de deslocamento ativos como, por ex.: deslocar-se na direção FECHAR ou deslocar-se na direção ABRIR
- o valor real E2 em forma de barra e como valor entre 0 e 100 %.
- em caso de comando com valor nominal (posicionador): o valor nominal E1
- Em caso de operação "stepping" ou posições intermédias com perfil de deslocamento: pontos de apoio e comportamento de deslocamento dos pontos de apoio

Após aprox. 3 segundos, a ajuda de navegação (última linha) desaparece do mostrador e aparecem o(s) eixo(s) para indicação dos pontos de apoio.

Controlo ABRIR - FECHAR

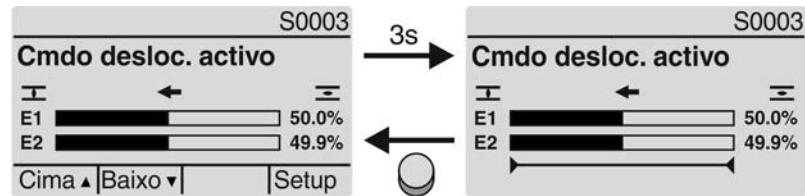
Comandos de deslocamento ativos (ABRIR, FECHAR, etc.) são indicados acima da barra. A figura mostra um comando de deslocamento na direção FECHAR.

Figura 46: Indicação em caso de controlo ABRIR - FECHAR

E2 Valor real da posição

Controlo por valor nominal

Se o posicionador estiver habilitado e ativado, a barra de indicação de E1 (valor nominal da posição) é apresentada no mostrador.

A direção do comando de deslocamento é sinalizada através de uma seta por cima da barra de indicação. A figura mostra um comando de deslocamento na direção FECHAR.

Figura 47: Indicação em caso de comando com valor nominal (posicionador)

E1 Valor nominal da posição

E2 Valor real da posição

Eixo dos pontos de apoio

No eixo dos pontos de apoio são indicados os pontos de apoio e respetivos comportamentos de deslocamento (perfil de deslocamento) através de símbolos.

Os símbolos apenas são indicados se estiver ativada, pelo menos, uma das seguintes funções:

Perfil operação M0294

Temp FECHAR M0156

Temporizador ABRIR M0206

Figura 48: Exemplos: à esquerda, os pontos de apoio (posições intermédias); à direita, o modo stepping

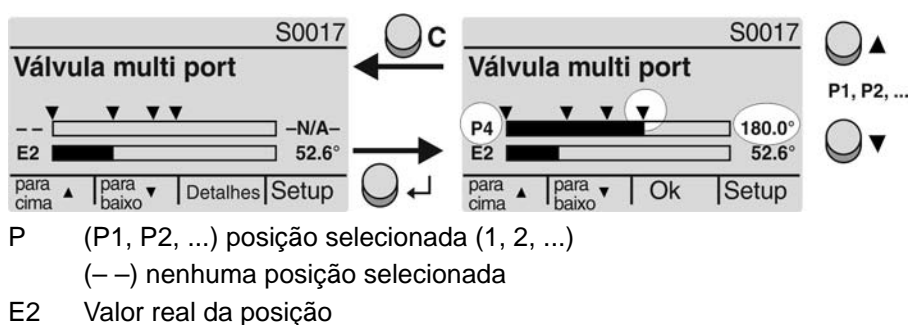
Tabela 8: Símbolos no eixo dos pontos de apoio

Símbolo	Ponto de apoio (posição intermédia) com perfil de deslocamento	Modo stepping
|	Ponto de apoio sem resposta	Fim do ciclo
◀	Paragem com deslocamento na direção FECHAR	Início do ciclo na direção FECHAR
▶	Paragem com deslocamento na direção ABRIR	Início do ciclo na direção ABRIR
◆	Paragem com deslocamento na direção ABRIR e FECHAR	–
◁	Pausa durante o deslocamento na direção FECHAR	–
▷	Pausa durante o deslocamento na direção ABRIR	–
◇	Pausa durante o deslocamento na direção ABRIR e FECHAR	–

Posições da válvula multiport (S0017)

Com a função da válvula multiport ativa, o mostrador exibe a indicação S0017 sobre o valor real de posição E2 uma segunda indicação de barras com as posições ajustadas (ligações das válvulas). As posições (P1, P2, ...) são indicadas através de um triângulo preto ▼. As posições podem ser selecionadas através do interruptor ▲▼. Tanto as posições, como também o valor real de posição atual E2 são exibidos em graus.

Figura 49: Indicação de estado da válvula multiport (exemplo P4 = 180°)

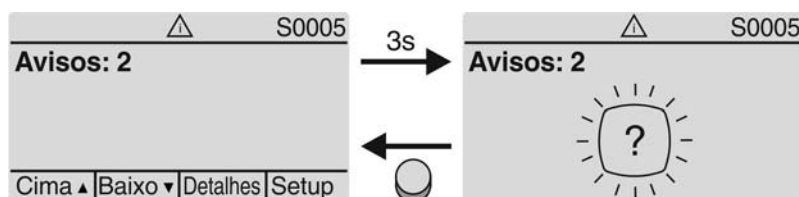
P (P1, P2, ...) posição selecionada (1, 2, ...)
(– –) nenhuma posição selecionada
E2 Valor real da posição

7.2.2 Indicações de estado segundo a categoria AUMA

Estas indicações estão disponíveis quando o parâmetro Categ. diagnóstico M0539 estiver configurado para o valor AUMA.

Alertas (S0005)

Na ocorrência de alertas, a indicação S0005 indica:

- a quantidade de alertas ocorridos
- após aprox. 3 segundos, um ponto de interrogação a piscar

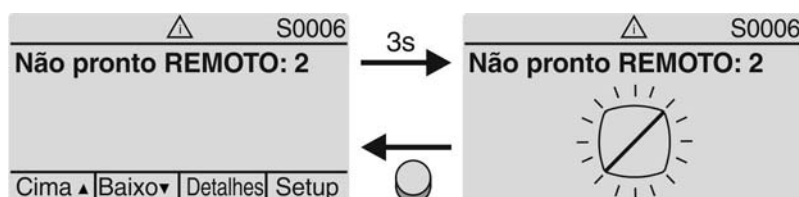
Figura 50: Alertas

Para mais informações, consulte também o capítulo <Eliminação de falhas>.

Não pronto REMOTO (S0006)

A indicação S0006 indica as mensagens do grupo "Não pronto REMOTO".

Na ocorrência de uma destas mensagens, a indicação S0006 indica:

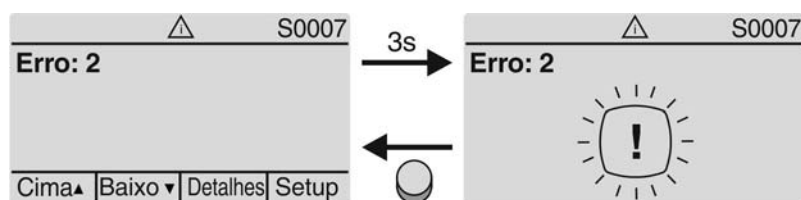
- a quantidade de mensagens ocorridas
- após aprox. 3 segundos, uma barra transversal a piscar

Figura 51: Mensagens "Não pronto REMOTO"

Para mais informações, consulte também o capítulo <Eliminação de falhas>.

Falha (S0007)

Na ocorrência de falhas, a indicação S0007 indica:

- a quantidade de falhas ocorridas
- após aprox. 3 segundos, um ponto de exclamação a piscar

Figura 52: Falha

Para mais informações, consulte também o capítulo <Eliminação de falhas>.

7.2.3 Indicações de estado segundo a recomendação NAMUR

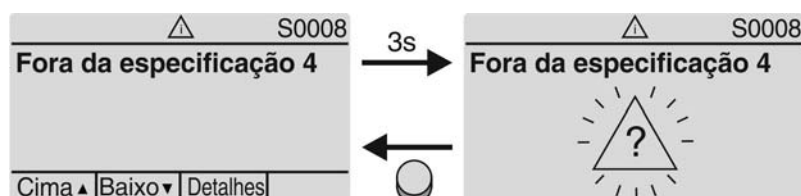
Estas indicações estão disponíveis quando o parâmetro Categ. diagnóstico M0539 estiver configurado para o valor NAMUR.

Fora da especificação (S0008)

A indicação S0008 indica mensagens fora da especificação, segundo a recomendação NAMUR NE 107.

Na ocorrência de uma destas mensagens, a indicação S0008 indica:

- a quantidade de mensagens ocorridas
- após aprox. 3 segundos, um triângulo com ponto de interrogação a piscar

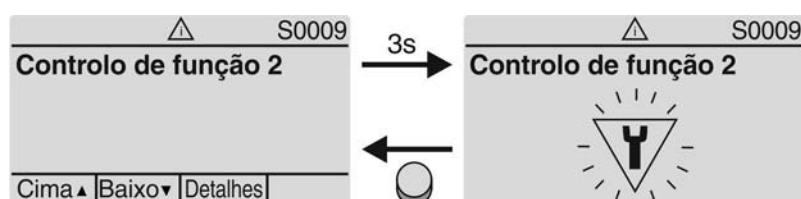
Figura 53: Fora da especificação

Para mais informações, consulte também o capítulo <Eliminação de falhas>.

Controlo funcional (S0009)

A indicação S0009 indica mensagens do controlo funcional, segundo a recomendação NAMUR NE 107.

Na ocorrência de uma mensagem durante o controlo funcional, a indicação S0009 indica:

- a quantidade de mensagens ocorridas
- após aprox. 3 segundos, um triângulo com chave de ferramenta a piscar

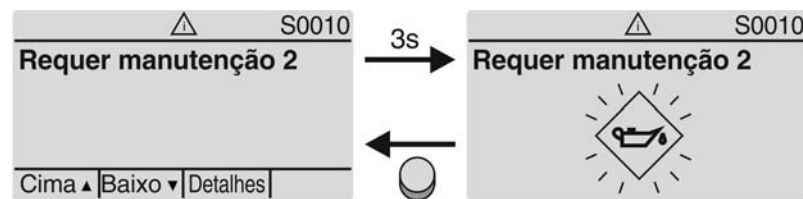
Figura 54: Controlo funcional

Para mais informações, consulte também o capítulo <Eliminação de falhas>.

Requer manutenção (S0010)

A indicação S0010 indica mensagens de manutenção, segundo a recomendação NAMUR NE 107.

Na ocorrência de uma destas mensagens, a indicação S0010 indica:

- a quantidade de mensagens ocorridas
- após aprox. 3 segundos, um quadrado com uma almotolia a piscar

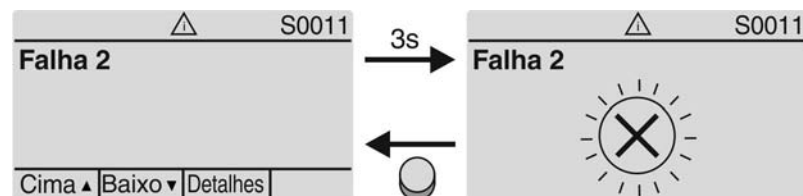
Figura 55: Requer manutenção

Para mais informações, consulte também o capítulo <Eliminação de falhas>.

Falha (S0011)

A indicação S0011 indica as causas da mensagem de falha, segundo a recomendação NAMUR NE 107.

Na ocorrência de uma destas mensagens, a indicação S0011 indica:

- a quantidade de mensagens ocorridas
- após aprox. 3 segundos, um circulo com cruz a piscar

Figura 56: Falha

Para mais informações, consulte também o capítulo <Eliminação de falhas>.

7.3 Indicador de posição mecânico/Indicador de funcionamento

— Opção —

O indicador de posição mecânico:

- Indica, de forma contínua, a posição das válvulas
(o disco indicador [2] roda aproximadamente de 180° a 230° no seu curso total de ABRIR para FECHAR e vice-versa)
- Indica se atuador está a funcionar (indicador de funcionamento)
- Indica quando os interruptores de fim de curso são atingidos (através da marca [3])

Figura 57: Indicador de posição mecânico

[1] Tampa
[2] Disco indicador
[3] Marca
[4] Símbolo da posição ABRIR
[5] Símbolo da posição FECHAR

7.4 Luzes de aviso

Figura 58: Disposição e significado das luzes de aviso

[1] Legendagem com símbolos (standard)
[2] Legendagem com algarismos 1 – 6 (opção)
1 Posição final FECHAR atingida (pisca: movimento na direção FECHAR)
2 Tc Falha no binário FECHAR
3 Proteção do motor atuou
4 To Falha no binário ABRIR
5 Posição final ABRIR atingida (pisca: movimento na direção ABRIR)
6 Ligação Bluetooth

Alterar as luzes de aviso (informações)

Os LEDs 1 – 5 podem ser programados com várias informações de aviso.

M ▷ Configuração da unidade M0053
Controlo local M0159
Luz aviso 1 (esq.) M0093
Luz aviso 2 M0094
Luz aviso 3 M0095
Luz aviso 4 M0096
Luz aviso 5 (direita) M0097
Alerta pos. interm. M0167

Valores standard (Europa):
Luz aviso 1 (esq.) = P.Fin. FECHAR, pisca
Luz aviso 2 = Erro bin. FECHAR
Luz aviso 3 = Erro térmico
Luz aviso 4 = Erro bin. ABRIR
Luz aviso 5 (direita) = P.Final ABRIR, pisca
Alerta pos. interm. = P.Final AB/FE = desl

Valores de ajuste adicionais:

Ver também o manual (Operação e ajuste).

8. Mensagens

8.1 Mensagens de estado através de relé de aviso (saídas digitais)

Características

Através dos relés de aviso, é possível transmitir mensagens de estado (por ex., posições finais atingidas, posição do interruptor seletor, falhas, etc.) à sala de controlo sob a forma de sinais binários.

As mensagens de estado possuem dois estados: ativo ou inativo. Ativo significa que as condições para a mensagem foram cumpridas.

8.1.1 Atribuição das saídas

Os relés de aviso (saídas DOUT 1 – 12) podem ser atribuídos com sinais diferentes.

Nível de utilizador necessário: Especialista (4) ou superior.

M ▷ Configuração da unidade M0053
Interface I/O M0139
Saídas digitais M0110
Sinal DOUT 1 M0109

Valores standard:

Sinal DOUT 1 = Erro
Sinal DOUT 2 = Posição final FECHAR
Sinal DOUT 3 = Posição final ABRIR
Sinal DOUT 4 = Interr. selec. REMOTO
Sinal DOUT 5 = Erro bin. FECHAR
Sinal DOUT 6 = Erro bin. ABRIR
Sinal DOUT 7 = Posição final FECHAR
Sinal DOUT 8 = Posição final ABRIR
Sinal DOUT 9 = Interr. selec. REMOTO
Sinal DOUT 10 = Erro bin. FECHAR
Sinal DOUT 11 = Erro bin. ABRIR
Sinal DOUT 12 = Erro

8.1.2 Codificação das saídas

Os sinais de saída DOUT 1 – 12 podem ligar Alto ativo ou Baixo ativo.

- Alto ativo = contacto de aviso fechado = sinal ativo
- Baixo ativo = contacto de aviso aberto = sinal ativo

nível de utilizador necessário: Especialista (4) ou superior.

M ▷ Configuração da unidade M0053
Interface I/O M0139
Saídas digitais M0110
Codificação DOUT 1 M0102

Valor standard para DOUT 1 – 12: Alto activo

8.2 Mensagens analógicas

Posição das válvulas

Sinal: E2 = 0/4 – 20 mA (com separação de potencial)

Designação no esquema elétrico:

ANOUT1 (posição)

Mensagem de verificação do binário

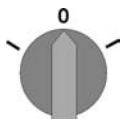
Sinal: E6 = 0/4 – 20 mA (com separação de potencial)

Designação no esquema elétrico:

ANOUT2 (binário)

Para mais informações, consulte o manual (Operação e ajuste).

9. Colocação em funcionamento (ajustes básicos)

1. Mova o interruptor seletor para a posição **0** (DESLIGADO).

Informação: o interruptor seletor não é um interruptor de corte elétrico. Na posição **0** (DESLIGADO), é inibido o controlo do atuador. A tensão de alimentação do controlo é mantida.

2. Ligue a tensão de alimentação.

Informação: em caso de temperaturas inferiores a –20 C, observe o tempo de pré-aquecimento.

3. Realize os ajustes básicos.

9.1 Ajustar o tipo de paragem

AVISO

Danos na válvula em caso de ajuste incorreto!

→ O tipo de paragem deve ser devidamente ajustado para a válvula utilizada.
→ Alterar o ajuste apenas após autorização do fabricante da válvula.

M ▷

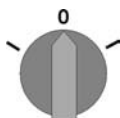
Configurações M0041
  Tipo de paragem M0012
    Posição final FECHAR M0086
    Posição final ABRIR M0087

Valor standard: Curso

Valores de ajuste:

Curso: Paragem nas posições finais através dos interruptores de fim de curso.

Binário: Paragem nas posições finais através dos interruptores de binário.

Selecionar o menu principal

1. Mova o interruptor seletor para a posição **0** (DESLIGADO).

2. Prima o interruptor auxiliar **C** Config. durante aprox. 3 segundos.

➥ O mostrador comuta para o menu principal e é visualizado: ▸ Display...

Selecionar parâmetro

3. Selecionar parâmetro:

→ aceda ao parâmetro através do menu **M ▷** ou
→ utilize a função de acesso direto: ▲ deve ser premido e introduza o ID M0086 ou M0087

➥ No mostrador é indicado: Posição final FECHAR

FECHAR ou ABRIR

4. Com ▲▼ Cima ▴ Baixo ▾, selecione:

→ ▸ Posição final FECHAR
→ ▸ Posição final ABRIR

➥ O triângulo preto ▸ indica a seleção atual.

5. Prima ↵ Ok .

➥ A informação indica o ajuste atual: Curso ou Binário

➥ Na última linha do mostrador é uma das opções:

- Alterar → continuar com o passo 6
- Guardar → continuar com o passo 10

6. Prima ↵ Alterar .

➥ No mostrador é indicado: ▸ Especialista (4)

Registar utilizador

7. Com ▲▼ Cima ▴ Baixo ▾, selecione o utilizador:

Informação: nível de utilizador necessário: Especialista (4) ou superior

➥ As informações têm o seguinte significado:

- Triângulo preto: ▸ = ajuste atual
- Triângulo branco: ▹ = seleção (ainda não guardado)

8. Prima ↵ Ok.

➥ No mostrador é indicado: Senha 0***

9. Introduza a senha (→ Introduzir a senha).

➥ O triângulo preto ▸ indica o modo de paragem atual (▸ Curso ou ▸ Binário).

Alterar o ajuste

10. Com ▲▼ Cima ▴ Baixo ▾, selecione o novo ajuste.

➥ As informações têm o seguinte significado:

- Triângulo preto: ▸ = ajuste atual
- Triângulo branco: ▹ = seleção (ainda não guardado)

11. Com ↵ Guardar, memorize a seleção.

➥ O modo de paragem está ajustado.

12. Regressar ao passo 4 (FECHAR ou ABRIR): prima ↵ Saída .

9.2 Ajustar os interruptores de binário

Se o binário de paragem aqui ajustado é atingido, o controlo desliga o atuador (proteção contra sobrecarga da válvula).

Informação O interruptor de binário pode também atuar no modo manual.

AVISO

Danos na válvula em caso de binário de paragem ajustado para um valor demasiado elevado!

→ O binário de paragem deve ser devidamente ajustado para a válvula utilizada.

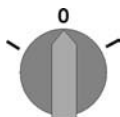
→ Alterar o ajuste apenas após autorização do fabricante da válvula.

M ▷

Configurações M0041
Interruptor de binário M0013
Bin. parag. FECHAR M0088
Bin. parag. ABRIR M0089

Valor standard: segundo os dados da encomenda

Gama de ajuste: Gama de binários segundo a chapa de características do atuador

Selecionar o menu principal

1. Mova o interruptor seletor para a posição **0** (DESLIGADO).

2. Prima o interruptor auxiliar **C** Config. durante aprox. 3 segundos.

➥ O mostrador comuta para o menu principal e é visualizado: ▸ Display...

Selecionar parâmetro

3. Selecione o parâmetro através de uma das opções seguintes:

→ aceda ao parâmetro através do menu M ▷ ou

→ utilize a função de acesso direto: prima ▲ e introduza o ID M0088

➥ No mostrador é indicado: Bin. parag. FECHAR

FECHAR ou ABRIR

4. Selecionar com ▲▼ Cima ▲ Baixo ▼:
   → ▸ Bin. parag. FECHAR
   → ▸ Bin. parag. ABRIR

➥ O triângulo preto ▸ indica a seleção atual.

5. Prima ↵ Ok.

➥ No mostrador é indicado o valor ajustado.

➥ Na última linha do mostrador é indicado: Alterar Saída

6. Prima ↵ Alterar.

➥ No mostrador é indicado:

- Especialista (4) →continuar com o passo 7
- na última linha Cima ▲ Baixo ▼ Saída →continuar com o passo 11

Registar utilizador

7. Selecionar o utilizador com ▲▼ Cima ▲ Baixo ▼:
   Informação: Nível de utilizador necessário: Especialista (4)ou superior

➥ As informações têm o seguinte significado:

- Triângulo preto: ▸= ajuste atual
- Triângulo branco: ▹= seleção (ainda não guardado)

8. Prima ↵ Ok.

➥ No mostrador é indicado: Senha 0***

9. Introduza a senha (→Introduzir a senha).

➥ No mostrador é indicado o valor ajustado.

➥ Na última linha do mostrador é indicado: Alterar Saída

10. Prima ↵ Alterar.

Alterar o valor

11. Introduza o novo valor para o binário de paragem com ▲▼ Cima ▲ Baixo ▼.
    Informação: a gama de binários ajustável é indicada em parênteses
12. Memorize o novo valor com ↵ Guardar.

➥ O binário de paragem está ajustado.

13. Regressar ao passo 4 (FECHAR ou ABRIR): prima ↵ Saída.

Informação

As seguintes mensagens de falha são emitidas quando o binário ajustado for atingido **antes** da posição final:

- Indicação de estado S0007 Erro=Erro bin. ABRIRou Erro bin. FECHAR

Antes de o movimento poder continuar, é necessário anular a falha. Isto pode ser feito da seguinte forma:

1. através de um comando de deslocamento no sentido contrário.
   - Em Erro bin. ABRIR: comando de deslocamento no sentido FECHAR
   - Em Erro bin. FECHAR: comando de deslocamento no sentido ABRIR
2. ou, se o binário presente for inferior ao binário de paragem ajustado:
   - através do interruptor **RESET** com o interruptor seletor na posição **Operação local** (LOCAL).

9.3 Ajustar os interruptores de fim de curso

AVISO

Danos nas válvulas/caixa redutora em caso de ajuste incorreto!

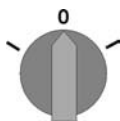
→ Em caso de ajuste no modo de operação motorizada: interromper o movimento atempadamente **antes** do limitador de curso (premir o interruptor STOP).

→ Em caso de paragem dependente do percurso, levar em consideração o movimento em roda livre.

M ▷ Configurações M0041

Inter. fim de curso M0010
Coloc. p.fin. FECHAR? M0084
Coloc. p.fin. ABRIR? M0085

Selecione o menu principal

1. Mova o interruptor seletor para a posição **0** (DESLIGADO).

2. Prima o interruptor **C** durante aprox. 3 segundos.

➥ O mostrador comuta para o menu principal e é visualizado: ▶ Display...

Selecione parâmetro

3. Selecione o parâmetro através de uma das opções seguintes:
   → aceda ao parâmetro através do menu M ▷ ou
   → utilize a função de acesso direto: prima ▲ e introduza o ID M0084

➥ No mostrador é indicado:Coloc. p.fin. FECHAR?

FECHAR ou ABRIR

4. Selecione com ▲ ▼ Cima ▲ Baixo ▼:
   → ▶ Coloc. p.fin. FECHAR? M0084
   → ▶ Coloc. p.fin. ABRIR? M0085

➥ O triângulo preto ▶indica a seleção atual.

5. Prima ↵ Ok.

➥ No mostrador é indicada uma das informações seguintes:

- Coloc. P.FI. FECHAR? CMD0009 →continuar com o passo 9
- Coloc. P.FI. ABRIR? CMD0010 →continuar com o passo 14
- Especialista (4) →continuar com o passo 6

Registar utilizador

6. Selecione o utilizador com ▲ ▼ Cima ▲ Baixo ▼:
   Informação: nível de utilizador necessário: Especialista (4)ou superior

➥ As informações têm o seguinte significado:

- Triângulo preto: ▶= ajuste atual
- Triângulo branco:▷= seleção (ainda não guardado)

7. Prima ↵ Ok para confirmar o utilizador selecionado.

➥ No mostrador é indicado: Senha 0***

8. Introduza a senha (→Introduzir a senha).

➥ No mostrador é indicada uma das informações seguintes:

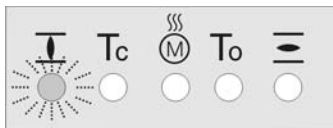
- Coloc. P.FI. FECHAR? CMD0009 →continuar com o passo 9
- Coloc. P.FI. ABRIR? CMD0010 →continuar com o passo 14

Colocar posição final FECHAR CMD0009

9. Recolocar posição final FECHAR:
   9.1 Em caso de curso amplo: Mova o interruptor seletor para a posição **Operação local** (LOCAL) e opere o atuador no modo motorizado na direção da posição final utilizando o interruptor ⊥ (FECHAR).
   Informação: para evitar danos, interrompa o movimento atempadamente **antes** do limitador de curso (premir o interruptor **STOP**).
   9.2 Engate a operação manual.
   9.3 Rode o volante até a válvula fechar.
   9.4 A seguir, rode o volante aprox. ½ volta da posição final (movimento em roda livre).
   9.5 Mova o interruptor seletor para a posição **0** (DESLIGADO).
   ➥ No mostrador é indicado: Coloc. P.FI. FECHAR? Sim Não

10. Prima ↵ Sim para assumir a nova posição final.

➥ No mostrador é indicado: P.FI. FECHAR coloc.!

➥ O LED esquerdo acende (versão standard) sinalizando que a posição final FECHAR foi ajustada.

11. Efetuar a seleção:
    → Alterar →regressar ao passo 9: "Voltar" a colocar a posição final "FECHAR"
    → Saída →regressar ao passo 4 e colocar a posição final ABRIR ou deixar o menu

Colocar posição final ABRIR CMD0010

12. Recolocar posição final ABRIR:

12.1 Em caso de curso amplo: mova o interruptor seletor para a posição **Operação local** (LOCAL) e desloque o atuador no modo motorizado na direção da posição final utilizando o interruptor (ABRIR).
Informação: para evitar danos, interrompa o movimento atempadamente **antes** do limitador de curso (premir o interruptor **STOP**).

12.2 Engate para a operação manual.

12.3 Rode o volante até a válvula abrir.

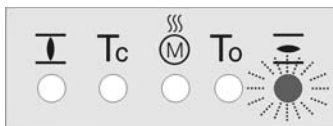
12.4 A seguir, rode o volante aprox. ½ volta da posição final (movimento em roda livre).

12.5 Mova o interruptor seletor para a posição **0** (DESLIGADO).

➥ No mostrador é indicado: Coloc. P.FI. ABRIR? Sim Não

13. Prima ↵ Sim para assumir a nova posição final.

➥ No mostrador é indicado: P.FI. ABRIR coloc.!

➥ O LED direito acende (versão standard) sinalizando que a posição final ABRIR foi ajustada.

14. Efetuar a seleção:
    → Alterar → regressar ao passo 9: "Voltar" a colocar a posição final "ABRIR"
    → Saída →regressar ao passo 4 e colocar a posição final FECHAR ou deixar o menu

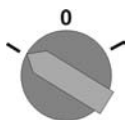
Informação Se não for possível ajustar uma posição final: verificar o tipo da unidade de controlo no atuador.

9.4 Operação de teste de funcionamento

A operação de teste deve ser feita após todos os ajustes anteriormentes descritos terem sido realizados.

9.4.1 Verificar o sentido de rotação

1. Posicione manualmente o atuador para uma posição intermédia afastado da posição final.

2. Coloque o interruptor seletor na posição **Operação local** (LOCAL).

3. Ligue o atuador para a direção FECHAR e observe o sentido de rotação:

   Com disco indicador: passo 4
   Sem disco indicador: passo 5 (eixo oco)

   → Desligue o atuador antes de alcançar a posição final.

4. Com disco indicador:

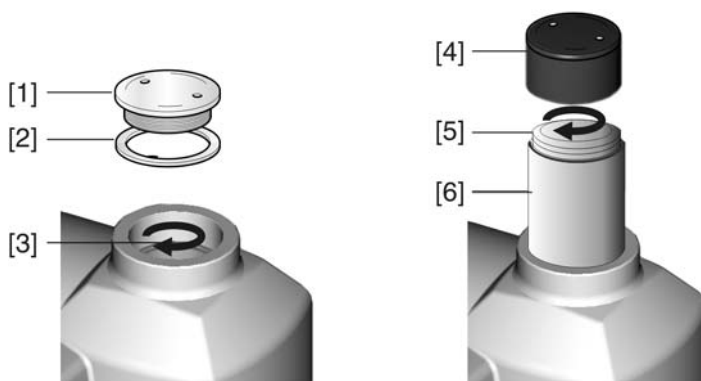
   → Observe o sentido de rotação.

   ➥ O sentido de rotação é correto se o **atuador se mover para a direção FECHAR** e o **disco indicador rodar no sentido anti-horário**.

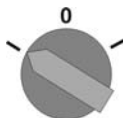
5. Sem disco indicador:

   → Desaperte a tampa roscada [1] e a vedação [2] ou a capa de proteção para o tubo de proteção do fuso [4] e observe o sentido de rotação no eixo oco [3] ou no fuso [5].

➥ O sentido de rotação é correto se o **atuador se mover para a direção FECHAR** e o eixo oco ou o fuso girar **no sentido horário**.

Figura 67: Eixo oco/fuso

[1] Tampa roscada
[2] Vedação
[3] Eixo oco
[4] Tampa de proteção para o tubo de proteção do fuso
[5] Fuso
[6] Tubo de proteção do fuso

9.4.2 Verificar o interruptor de fim de curso

1. Coloque o interruptor seletor na posição **Operação local** (LOCAL).

2. Ative o atuador através dos interruptores auxiliares ABRIR - PARAR - FECHAR.

➥ O interruptor de fim de curso está ajustado corretamente se (sinalização standard):

- a luz de aviso amarela/LED 1 acender quando for alcançada a posição final FECHAR
- a luz de aviso verde/LED 5 acender quando for alcançada a posição final ABRIR
- as luzes de aviso voltarem a apagar-se quando o atuador se movimentar no sentido contrário

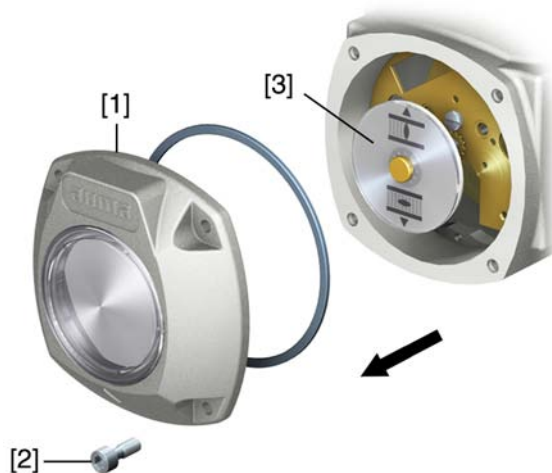
➥ O interruptor de fim de curso não está ajustado corretamente se:

- o atuador parar antes de alcançar a posição final
- uma das luzes de aviso vermelhas/LEDs acenderem (falha de binário)
- a indicação de estado S0007no mostrador sinalizar uma falha.

3. Se as posições finais não estiverem ajustadas corretamente: volte a ajustar o interruptor de fim de curso.

9.5 Abrir o compartimento dos interruptores

Para efetuar os ajustes (opções) seguintes, é necessário abrir o compartimento dos interruptores.

→ Desaperte os parafusos [2] e remova a tampa [1] do compartimento dos interruptores.

9.6 Ajustar o indicador de posição mecânico

— Opção —

1. Mova a válvula para a posição final FECHAR.

2. Rode o disco indicador inferior até o símbolo ⊥ (FECHAR) para ficar alinhado com a marca ▲ na tampa.

3. Mova o atuador para a posição final ABRIR.
4. Mantenha o disco indicador inferior na posição FECHAR e rode o disco superior com o símbolo ⊥ (ABRIR) até que este fique alinhado com a marca ▲ na tampa.

5. Mova novamente a válvula para a posição final FECHAR.
6. Verifique o ajuste:

   Se o símbolo ⊥ (FECHAR) não estiver alinhado com a marca ▲ na tampa:
   6.1 Repita o ajuste.
   6.2 Verifique/ajuste o estágio de redução da engrenagem de redução.

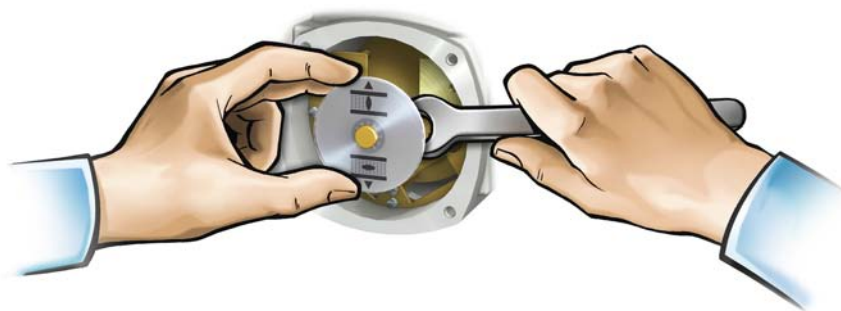
9.7 Verificar/ajustar o estágio de redução da engrenagem do redutor

Esta verificação/ajuste apenas é necessário se o nº de rotações/curso do atuador foi posteriormente alterado.

Eventualmente, será necessário substituir a unidade de controlo:

Unidade de controlo MS5.2: 1 até 500 rotações por curso

Unidade de controlo MS50.2: 10 até 5 000 rotações por curso

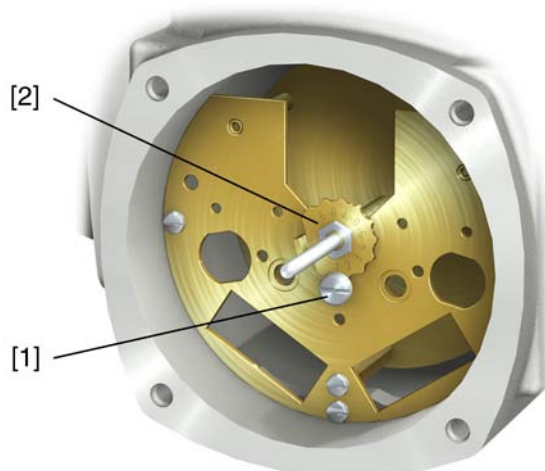
1. Remover o disco indicador. Para o fazer, utilize eventualmente uma chave de bocas como alavanca.

2. Utilizando a tabela, verifique se o nº. de rotações/curso do atuador corresponde ao ajuste da engrenagem do redutor (estágios 1 – 9).

   Se o ajuste **não** for correto: prosseguir com o passo 3.
   Se o ajuste for correto: prosseguir com o passo 6.

Unidade de controlo MS5.2 (1 até 500 rotações por curso)	
Rotações/curso superior a – até	**Estágio do redutor**
1,0 – 1,9	1
1,9 – 3,9	2
3,9 – 7,8	3
7,8 – 15,6	4
15,6 – 31,5	5
31,5 – 62,5	6
62,5 – 125	7
125 – 250	8
250 – 500	9

Unidade de controlo MS50.2 (10 até 5 000 rotações por curso)	
Rotações/curso superior a – até	**Estágio do redutor**
10,0 – 19,5	1
19,5 – 39,0	2
39,0 – 78,0	3
78 – 156	4
156 – 315	5
315 – 625	6
625 – 1 250	7
1 250 – 2 500	8
2 500 – 5 000	9

3. Desaperte o parafuso [1].
4. Ajuste a engrenagem de coroa [2] para o estágio desejado de acordo com a tabela.
5. Aperte o parafuso [1] firmemente.
6. Coloque o disco indicador no eixo.
7. Ajuste o indicador de posição mecânico

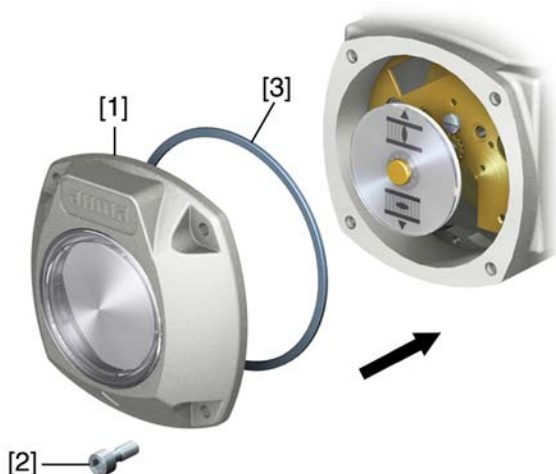
Figura 73: Unidade de controlo com caixa redutora U

[1] Parafuso
[2] Engrenagem de coroa

9.8 Fechar o compartimento dos interruptores

AVISO

Perigo de corrosão devido a danos na pintura de proteção!

→ Retocar a pintura de proteção danificada após os trabalhos no aparelho.

1. Limpe as superfícies de vedação da tampa e da carcaça.
2. Verifique se a junta tórica não está danificada; substitua-a, em tal caso.
3. Aplique um pouco de massa não ácida (por ex., vaselina) a junta tórica e instale-a devidamente na sua posição.

4. Coloque a tampa [1] no compartimento dos interruptores.
5. Aperte os parafusos [2] alternadamente dando sempre o mesmo número de voltas.

10. Eliminação de falhas

10.1 Falhas durante a colocação em funcionamento

Tabela 9: Falhas durante a colocação em funcionamento

Descrição da falha	Causas possíveis	Medida a tomar
Não é possível ajustar o indicador de posição mecânico.	A engrenagem de redução não é adequada ao número de rotações/elevação do atuador.	Ajuste o estágio de redução da engrenagem de redução. Eventualmente, será necessário substituir a unidade de controlo.
Falhas na posição final O atuador move-se para o fim de curso apesar de os interruptores de fim de curso estarem a funcionar corretamente.	Não foi considerado o movimento em roda livre ao efetuar o ajuste dos interruptores de fim de curso. O movimento em roda livre ocorre devido à massa centrífuga do atuador e da válvula e do retardamento de desligar do comando.	Cálculo do movimento em roda livre: Movimento em roda livre = percurso percorrido desde o momento de desligar até à paragem. Reajuste os interruptores de fim de curso e considere o movimento em roda livre (rode o volante para trás no valor do movimento em roda livre).

10.2 Mensagens de falha e alertas

Falhas interrompem ou impedem o funcionamento elétrico do atuador. Em caso de falha, o mostrador é iluminado a vermelho.

Alertas não influenciam o funcionamento elétrico do atuador e possuem, apenas, um caráter informativo.

Mensagens coletivas incluem mensagens adicionais e podem ser acedidas com o interruptor ↵ Detalhes.

Tabela 10: Falhas e alertas sobre os indicadores de estado no mostrador

Indicação no mostrador	Descrição/Causa	Em caso de valor indicado > 0:
Avisos S0005	Mensagem coletiva 02: Indica a quantidade de alertas presentes.	Prima o interruptor ↵ Detalhes. Para informações detalhadas, consulte a tabela <Alertas e fora da especificação>.
Não pronto REMOTO S0006	Mensagem coletiva 04: Indica a quantidade de mensagens presentes.	Prima o interruptor ↵ Detalhes. Para informações detalhadas, consulte a tabela <Não pronto REMOTO e controlo funcional>.
Erro S0007	Mensagem coletiva 03: Indica a quantidade de falhas presentes. O atuador não se pode movimentar.	Prima o interruptor ↵ Detalhes para visualizar a lista das mensagens detalhadas. Para informações detalhadas, consulte a tabela <Erros e falhas>
Fora da especificação S0008	Mensagem coletiva 07: Mensagem segundo a recomendação NAMUR 107 O atuador está a funcionar fora das condições de operação normais.	Prima o interruptor ↵ Detalhes. Para informações detalhadas, consulte a tabela <Alertas e fora da especificação>.
Controlo de função S0009	Mensagem coletiva 08: Mensagem segundo a recomendação NAMUR 107 Estão a ser realizados trabalhos no atuador, os sinais de saída estão temporariamente inválidos.	Prima o interruptor ↵ Detalhes. Para informações detalhadas, consulte a tabela <Não pronto REMOTO e controlo funcional>.
Requer manutenção S0010	Mensagem coletiva 09: Mensagem segundo a recomendação NAMUR 107 Recomendação para a manutenção.	Prima o interruptor ↵ Detalhes para visualizar a lista das mensagens detalhadas.
Falha S0011	Mensagem coletiva 10: Mensagem segundo a recomendação NAMUR 107 Falha funcional no atuador, os sinais de saída são inválidos	Prima o interruptor ↵ Detalhes para visualizar a lista das mensagens detalhadas. Para informações detalhadas, consulte a tabela <Erros e falhas>

Tabela 11: Alertas e fora da especificação

Indicação no mostrador	Descrição/Causa	Medida a tomar
Alerta config.	Mensagem coletiva 06: Causas possíveis: Configuração atual incorreta. O aparelho pode continuar a funcionar com limitações.	Prima o interruptor ↵ Detalhes para visualizar as mensagens individuais. Para uma descrição das mensagens individuais, consulte o manual (Operação e ajuste).
Erro hidrául.	Mensagem coletiva 12: Falhas causadas por problemas no sistema hidráulico. O aparelho pode continuar a funcionar com limitações.	Prima o interruptor ↵ Detalhes para visualizar as mensagens individuais. Para uma descrição das mensagens individuais, consulte o manual (Operação e ajuste).
Alerta interno	Mensagem coletiva 15: Alertas do aparelho O aparelho pode continuar a funcionar com limitações.	Prima o interruptor ↵ Detalhes para visualizar as mensagens individuais. Para uma descrição das mensagens individuais, consulte o manual (Operação e ajuste).
Aviso hidráulica	Mensagem coletiva 17: Alertas causados por problemas no sistema hidráulico. O aparelho pode continuar a funcionar com limitações.	Prima o interruptor ↵ Detalhes para visualizar as mensagens individuais. Para uma descrição das mensagens individuais, consulte o manual (Operação e ajuste).
24 V DC externa	A alimentação com tensão externa de 24 V CC do controlo está fora dos limites da tensão de alimentação.	Verifique a tensão de alimentação de 24 V CC.
Al. T. desloc. ED	Alerta "Duração de ligar (ED) tempo de funcionamento/h máx." ultrapassado.	• Verifique o comportamento de regulação do atuador. • Verifique o parâmetro Tempo oper. perm./h M0356. Se necessário, reajuste o parâmetro.
Al. Arranques ED	Alerta "Duração de ligar (ED) quantidade máxima de arranques do motor (ciclos de comutação)" ultrapassado.	• Verifique o comportamento de regulação do atuador. • Verifique o parâmetro Arranques perm./h M0357. Se necessário, reajuste o parâmetro.
Resp. segu. activa	O comportamento de segurança está ativo pois os valores reais ou nominais são inválidos.	Verifique os sinais: • Valor nominal E1 • Valor real E2 • Valor real do processo E4 • Verifique a ligação ao mestre. • Verifique o estado (clear) do mestre.
Al. Entrada AIN 1	Alerta: falha no sinal da entrada analógica 1	Verifique a cablagem.
Al. Entrada AIN 2	Alerta: falha no sinal da entrada analógica 2	Verifique a cablagem.
Al. pos. nominal	Alerta: falha no sinal de posição nominal do atuador Causas possíveis: Sinal de entrada para valor nominal = 0 (interrupção do sinal)	Verifique o sinal do valor nominal.
Alerta t.coloc.	O tempo ajustado (parâmetro T.op. perm., manual M0570) foi ultrapassado. O tempo de operação ajustado foi ultrapassado durante o deslocamento no percurso completo (da posição final ABRIR até à posição final FECHAR).	As mensagens de alerta são apagadas automaticamente quando é dado um novo comando de deslocamento. • Verifique a válvula. • Verifique o parâmetro T.op. perm., manual M0570.
Av. Temp. contr.	Temperatura dentro do controlo demasiado elevada.	Meça/reduza a temperatura ambiente.
Av. Temp. motor	Temperatura na bobina do motor demasiado elevada.	Verifique/corrija o dimensionamento do atuador.
Av. Temp. redutor	Temperatura dentro da caixa redutora demasiado elevada.	Verifique/corrija o dimensionamento do atuador.

Indicação no mostrador	Descrição/Causa	Medida a tomar
RTC não config.	O relógio de tempo real (RTC) não foi ajustado.	Ajuste a hora.
Pilha RTC	A tensão da pilha RTC é demasiado baixa.	Substitua a pilha.
Erro PVST	Não foi possível realizar com sucesso o "Partial Valve Stroke Test (PVST)".	
PVST cancelado	O "Partial Valve Stroke Test (PVST)" foi interrompido ou não pode ser iniciado.	Faça um RESET ou reinicie o PVST.
Av . sem resp.	O atuador não responde aos comandos de deslocamento dentro do tempo de resposta ajustado.	• Verifique o movimento do atuador. • Verifique o parâmetro Tempo resposta M0634.
Aviso FO	Falha no sinal de recepção óptico (não há nível de recepção Rx ou o nível é insuficiente) ou erro de formato RS-485.	Verifique/repare os cabos FO.
Av. budget cabo FO	Alerta: Reserva de sistema FO alcançada (nível de recepção Rx crítico mas ainda permitido).	Verifique/repare os cabos FO.
Aviso ligação FOC	Alerta: Ligação FO não existente.	
Av. binário ABRIR	Valor limite para alerta de binário ABRIR ultrapassado.	Verifique o parâmetro Mom. aviso ABRIR M0768. Se necessário, reajuste o parâmetro.
Av. binário FECHAR	Valor limite para alerta de binário FECHAR ultrapassado.	Verifique o parâmetro Mom. aviso FECHAR M0769. Se necessário, reajuste o parâmetro.

Tabela 12: Erros e falhas

Indicação no mostrador	Descrição/Causa	Medida a tomar
Erro de config.	Mensagem coletiva 11: Erro de configuração REMOTO presente	Prima o interruptor ↵ Detalhes para visualizar as mensagens individuais. Para uma descrição das mensagens individuais, consulte o manual (Operação e ajuste).
Erro conf. REMOTO	Mensagem coletiva 22: Erro de configuração presente	Prima o interruptor ↵ Detalhes para visualizar as mensagens individuais. Para uma descrição das mensagens individuais, consulte o manual (Operação e ajuste). Para uma descrição das mensagens individuais, consulte a tabela <Mensagens individuais>/Erro conf. REMOTO (Mensagem coletiva 22).
Erro interno	Mensagem coletiva 14: Erro interno presente	Assistência AUMA Prima o interruptor ↵ Detalhes para visualizar as mensagens individuais. Para uma descrição das mensagens individuais, consulte o manual (Operação e ajuste).
Erro bin. FECHAR	Erro de binário na direção FECHAR	Tome uma das seguintes medidas: • Executar um comando de deslocamento no sentido ABRIR. • Colocar o interruptor seletor na posição **Operação local** (LOCAL) e fazer o reset da mensagem de erro com o interruptor **RESET**.
Erro bin. ABRIR	Erro de binário na direção ABRIR	Tome uma das seguintes medidas: • Executar um comando de deslocamento no sentido FECHAR. • Colocar o interruptor seletor na posição **Operação local** (LOCAL) e fazer o reset da mensagem de erro com o interruptor **RESET**.

Indicação no mostrador	Descrição/Causa	Medida a tomar
Erro fases	• Em caso de ligação a uma rede trifásica e eletrónica alimentada com tensão de 24 V CC interna: falha na fase 2. • Em caso de ligação a uma rede trifásica ou alternada e eletrónica alimentada com tensão de 24 V CC externa: falha de uma das fases L1, L2 ou L3.	Verifique/ligue as fases.
Seq. fases incorr.	As ligações L1, L2 e L3 do condutor externo não estão na ordem correta. Apenas em caso de ligação a uma rede trifásica.	Corrija a ordem das ligações L1, L2 e L3 do condutor externo trocando duas das fases.
Qualidade rede	O controlo não consegue detetar a sequência das fases (sequência das ligações L1, L2 e L3 do condutor externo) dentro do tempo ajustado para a monitorização devido à má qualidade da rede.	• Verifique a tensão de alimentação. • Verifique o parâmetro Tempo de resposta M0172 e, se necessário, aumente o tempo.
Erro térmico	A proteção do motor ativou.	• Aguarde até o aparelho arrefecer • Se a mensagem de falha permanecer mesmo após o aparelho ter arrefecido: - Colocar o interruptor seletor na posição**Operação local** (LOCAL) e fazer o reset da mensagem de erro com o interruptor **RESET**. • Verificar os fusíveis
Erro sem resposta	O atuador não responde aos comandos de deslocamento dentro do tempo de resposta ajustado.	Verifique o movimento do atuador.
Press. cil. máx	Pressão do cilindro hidráulico além do valor limite ajustado.	Verifique o parâmetro Pressão máx. cilindro M0692.

Tabela 13: Não pronto REMOTO e controlo funcional (mensagem coletiva 04)

Indicação no mostrador	Descrição/Causa	Medida a tomar
Com. desloc. inválido	Mensagem coletiva 13: Causas possíveis: • Vários comandos de deslocamento (por ex., simultaneamente ABRIR e FECHAR, ou simultaneamente ABRIR e deslocar NOMINAL) • Um valor nominal está presente e o posicionador não está ativo • Com bus de campo: valor nominal superior a 100,0 %	• Verifique os comandos de deslocamento (executar apenas um comando de deslocamento). • Coloque o parâmetro Posicionador para Função activa. • Verifique o valor nominal. Prima o interruptor ↵ Detalhes para visualizar as mensagens individuais. Para uma descrição das mensagens individuais, consulte o manual (Operação e ajuste).
Int. selec. n. REMOTO	O interruptor seletor não está na posição REMOTO.	Mova o interruptor seletor para a posição REMOTO.
Serviço activo	Operação através da interface de serviço (Bluetooth) e software de serviço AUMA ToolSuite.	Termine o software de serviço.
Inibido	O atuador encontra-se no modo de operação INIBIDO.	
Parag. EMERG. activa	O interruptor de paragem de emergência foi acionado. A alimentação do controlo do motor (contactores ou tiristores) foi interrompida.	• Desbloqueie o interruptor de paragem de emergência. • Faça um reset do estado de paragem de emergência através de um comando de reset.
Comp. EMERG. activo	O modo de operação EMERGÊNCIA está ativo (foi enviado o sinal de EMERGÊNCIA). Na entrada de emergência está presente um sinal de 0 V.	• Determine a causa do sinal de emergência. • Verifique a causa do problema. • Coloque um sinal de +24 V CC na entrada de emergência.

Indicação no mostrador	Descrição/Causa	Medida a tomar
Interface I/O	O atuador está a ser comandado através da interface I/O (paralela)	Verifique a entrada da interface I/O.
Volante activo	O modo de operação manual está ativado.	Inicie o modo de operação motorizada.
FailState B.Campo	A ligação do bus de campo está presente mas não há transmissão de dados através do mestre.	Verifique a configuração do mestre.
PARAGEM local	Uma PARAGEM local está ativa. O interruptor STOP do controlo local está premido.	Solte o interruptor STOP.
Interlock	Um Interlock está ativo.	Verifique o sinal de Interlock.
Interlock Bypass	O by-pass da função Interlock está ativo.	
PVST activo	O "Partial Valve Stroke Test (PVST)" está ativo.	

10.3 Fusíveis

10.3.1 Fusíveis no controlo do atuador

Fusíveis utilizados

F1/F2 Fusíveis primários na fonte de alimentação

Fusíveis corta-circuito	F1/F2	N.º art. AUMA
Tamanho	6,3 x 32 mm	
Contactor inversor Tensão de alimentação ≤ 500 V	1 A T; 500 V	K002.277
Contactor inversor Tensão de alimentação > 500 V	2 A FF; 690 V	K002.665
Tiristores para potência de motor até 1,5 kW	1 A T; 500 V	K002.277
Tiristores para potência de motor até 3,0 kW		
Tiristores para potência de motor até 5,5 kW		

F3 Alimentação interna 24 V CC

Fusível corta-circuito conforme IEC 60127-2/III	F3	N.º art. AUMA
Tamanho	5 x 20 mm	
Saída em tensão (fonte de alimentação) = 24 V	2,0 A T; 250 V	K006.106
Saída em tensão (fonte de alimentação) = 115 V	2,0 A T; 250 V	K006.106

F4 Alimentação interna 24 V CA (115 V CA) para:

- compartimento dos interruptores do aquecedor, comando de contactores inversores
- termistor-disparador
- para 115 V CA, também saídas de controlo ABRIR - STOP - FECHAR

Fusível corta-circuito conforme IEC 60127-2/III	F4	N.º art. AUMA
Tamanho	5 x 20 mm	
Saída em tensão (fonte de alimentação) = 24 V	1,25 A T; 250 V	K001.184
Saída em tensão (fonte de alimentação) = 115 V	—	—

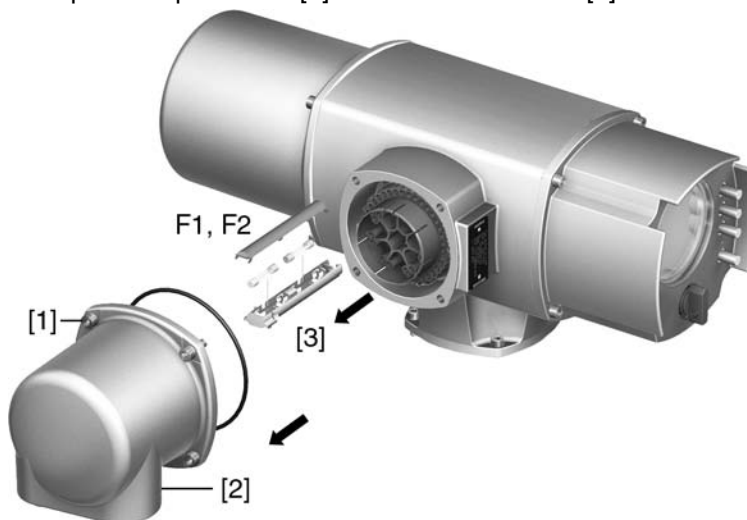
F5 Fusível de auto-reposição como proteção contra curto-circuitos para alimentação externa de 24 V CC para o cliente (ver esquema elétrico)

Substituir os fusíveis F1/F2

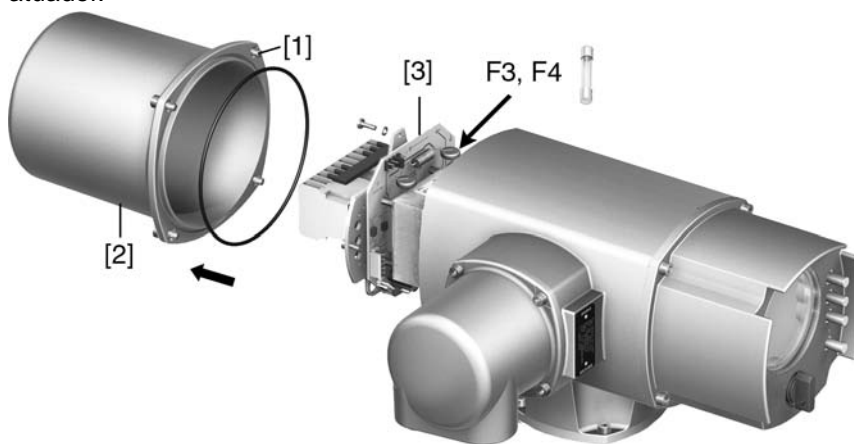
Tensão perigosa!

Perigo de choque elétrico.

→ Desligue a tensão antes de abrir.

1. Desaperte os parafusos [1] e remova o conector [2].

2. Puxe a retenção de segurança [3] para fora do pino, abra a tampa de segurança e substitua os fusíveis usados por fusíveis novos.

Verificar/substituir os fusíveis F3/F4

1. Desaperte os parafusos [1] e abra a tampa [2] no lado traseiro do controlo do atuador.

A fonte de alimentação possui pontos de medição (pinos soldados) nos quais pode ser realizada uma medição da resistência (verificação de passagem):

Verificação de	Pontos de medição
F3	MTP5 – MTP6
F4	MTP7 – MTP8

2. Para substituir fusíveis avariados: desaperte a fonte de alimentação [3] e remova-a cuidadosamente. (os fusíveis encontram-se no lado dos componentes da placa da fonte de alimentação).

AVISO

Danos nos cabos se estes forem esmagados!

Perigo de falhas funcionais.

→ Coloque cuidadosamente a fonte de alimentação para não esmagar nenhum cabo.

10.3.2 Proteção do motor (monitorização térmica)

Para a proteção contra sobreaquecimento ou temperaturas elevadas não permitidas na superfície do atuador, estão integrados no enrolamento do motor termístores ou interruptores térmicos. A proteção do motor é ativada assim que a temperatura de enrolamento máxima permitida for atingida.

O atuador é parado e são emitidas as seguintes mensagens de falha:

- O LED 3 (falha térmica) do controlo local acende.
- A indicação de estado S0007 no mostrador sinaliza uma falha. Em Detalhes é indicada a falha Interr. térmico.

Antes de prosseguir, o motor tem de arrefecer. Depois, ocorre, dependendo dos ajustes dos parâmetros, um reset automático da mensagem de falha ou a mensagem de falha tem que ser reposta com o interruptor **Reset** com o interruptor seletor na posição LOCAL.

Para mais informações, consulte o manual (Operação e ajuste).

11. Reparação e manutenção

Danos devido a manutenção incorreta!

→ A reparação e manutenção do aparelho deve ser realizada apenas por técnicos especializados e autorizados pelo fabricante ou explorador da instalação. Recomendamos que entre em contacto com a nossa assistência para este tipo de tarefa.

→ A reparação e a manutenção do aparelho só podem ser realizadas com o aparelho fora de serviço.

AUMA Assistência & Apoio

AUMA oferece um vasto leque de serviços de assistência como, por ex., reparação, manutenção e treinamento do cliente. Os endereços de contacto podem ser encontrados no capítulo <Endereços> desta documentação ou no nosso site da Internet (www.auma.com) .

11.1 Medidas de prevenção para a reparação e operação seguras

As seguintes medidas são necessárias para garantir o funcionamento seguro do produto durante a operação:

6 meses após a colocação em funcionamento e, depois, anual

- Inspeção visual:
  Verificar as entradas dos cabos, bucins roscados, tampões, etc. e controlar se estes estão nas suas posições e bem vedados.
  Manter binários conforme os dados do fabricante.
- Verificar se os parafusos de fixação entre o atuador e a válvula/caixa redutora então bem apertados. Se necessário, reapertar os parafusos aplicando os binários de parto indicados no capítulo <Montagem>.
- Se raramente operado: executar a operação de teste.
- Em aparelhos com acoplamento tipo A: com uma pistola de lubrificação, injetar lubrificante universal EP à base de óleo mineral no bocal de lubrificação.
- A lubrificação do fuso da válvula deve ser feita separadamente.

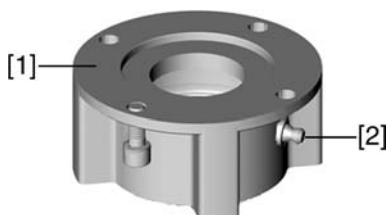
Figura 77: Acoplamento A

[1] Acoplamento A
[2] Niple de lubrificação

Tabela 14: Quantidade de lubrificante para rolamento do acoplamento A

Acoplamento	A 07.2	A 10.2	A 14.2	A 16.2
Quantidade [g] 1)	1,5	2	3	5

1) Para lubrificante com densidade r = 0,9 kg/dm³

Para invólucro de proteção IP 68

Após uma submersão:

- Verificar o atuador.
- No caso de infiltração de água, procurar os pontos de fuga e eliminar o problema; realizar uma secagem adequada do aparelho e verificar a sua funcionalidade.

11.2 Manutenção

Lubrificação

- A caixa redutora é fornecida enchida com massa lubrificante.
- A mudança da massa lubrificante é feita durante a manutenção
  - Em operação de regulação, em regra, após 4 a 6 anos.
  - Se operado com frequência (operação de controlo), em regra, após 6 a 8 anos.
  - Se operado raramente (operação de controlo), em regra, após 10 a 12 anos.
- Recomendamos substituir também os elementos vedantes ao mudar a massa lubrificante.
- Durante a operação não é necessária uma lubrificação adicional do compartimento da caixa redutora.

11.3 Eliminação e reciclagem

Os nossos aparelhos são produtos com uma vida útil longa. No entanto, a dada altura também eles devem ser substituídos. Os aparelhos são unidades modulares. O seus materiais podem ser facilmente separados e classificados como:

- sucata eletrónica
- metais diversos
- materiais plásticos
- massas e óleos

Em geral, aplica-se:

- Por regra, massas e óleos poluem as águas e não devem entrar em contacto com o meio-ambiente.
- Prepare os componentes desmontados para que estes possam ser devidamente eliminados ou para que os seus materiais possam ser reciclados.
- Observe a legislação nacional relativa à eliminação de materiais e substâncias.

12. Dados técnicos

Informação Nas tabelas seguintes estão apresentados, além das versões standard, também as opções. A versão específica deve que ser lida na folha dos dados técnicos relativa à encomenda. A folha com os dados técnicos relativos à encomenda está disponível em inglês e pode ser descarregada no nosso site da Internet **http://www.auma.com** (para tal, é necessário indicar o número de comissionamento).

12.1 Equipamentos e funções do atuador

Tipo de serviço[1]	Standard: • SA: Serviço de curta duração S2 - 15 min • SAR: Serviço intermitente S4 - 25 % Opções: • SA: Serviço de curta duração S2 - 30 min • SAR: Serviço intermitente S4 - 50 % • SAR: Serviço intermitente S5 - 25 %
Faixa de binário	Ver chapa de características do atuador
Velocidade	Ver chapa de características do atuador
Motor	Standard: motor assíncrono trifásico CA, forma de montagem IM B9 de acordo com IEC 60034
Tensão e frequência do motor	Ver chapa de características do motor
Classe de isolamento	Standard: F, clima tropical Opção: H, clima tropical
Proteção do motor	Standard: Interruptor térmico (NC) Opção: termistor (PTC segundo DIN 44082)
Auto-bloqueio	Auto-bloqueio: velocidades até 90 rpm (50 Hz), 108 rpm (60 Hz) SEM auto-bloqueio: velocidades até 125 rpm (50 Hz), 150 rpm (60 Hz) Os atuadores multi-voltas são auto-bloqueantes se, devido à atuação do binário, a posição da válvula não puder ser alterada do modo parado.
Interruptor de fim de curso	Transdutor magnético de deslocamento e de binário MWG para 1 a 500 rotações por elevação ou 10 a 5 000 rotações por elevação
Interruptor de binário	Através de MWG (como interruptor de fim de curso)
Mensagem de verificação de posição, analógica (opção)	Através de MWG
Mensagem de verificação de binário, analógica (opção)	Através de MWG
Indicador de posição mecânico (opção)	Indicador contínuo, disco indicador ajustável com os símbolos ABRIR e FECHAR
Aquecedor no compartimento dos interruptores	Standard: aquecedor de resistência com 5 W, 24 V CC (alimentação interna)
Aquecedor do motor (opção)	Tensões: 110 – 120 V CA, 220 – 240 V CA ou 400 V CA (alimentação externa) Potência, dependente do tamanho 12,5 – 25 W
Operação manual	Operação manual para ajustes e paragem de emergência, permanece parada durante a operação elétrica. Opção: volante trancável
Ligação para o controlo	Ficha AUMA com terminal roscado
Ligação da válvula	Standard: B1 segundo EN ISO 5210 Opções: A, B2, B3, B4 segundo EN ISO 5210 A, B, D, E segundo DIN 3210 C segundo DIN 3338 Tipos de acoplamento especiais: AF, B3D, ED, DD, IB1, IB3 A com lubrificação do fuso
Sensores	

Sinalização da operação manual (opção)	Alerta operação manual ativa/não ativa através de interruptores (1 contacto comutador)
Temperatura do motor (opção)	Sensor de temperatura PT 100
Temperatura no compartimento da caixa redutora (opção)	Sensor de temperatura PT 100

1) Para tensão nominal e temperatura ambiente de 40 °C e carga média com binário de funcionamento e binário de regulação de acordo com os dados técnicos separados. Não é permitido ultrapassar o tipo de serviço

Dados técnicos do interruptor de ativação do volante	
Vida útil mecânica	10^6 Partidas
Contactos com banho de prata:	
U mín.	12 V CC
U máx.	250 V CA
I máx. (corrente alternada)	3 A com 250 V (carga indutiva, cos phi = 0,8)
I máx. (corrente contínua)	3 A com 12 V (carga óhmica)

12.2 Equipamentos e funções do controlo do atuador

Alimentação Frequência de rede	Tensão de rede e frequência de rede, ver chapas de características no controlo e no motor Oscilação admissível da tensão de rede: ±10 % Oscilação admissível da frequência de rede: ±5 % Opção: oscilação permitida para a tensão de alimentação: ±30 %
Alimentação externa do sistema eletrónico (opção)	24 V CC +20 % / –15 % Consumo de corrente: versão básica: aprox. 250 mA; com opções até 500 mA a tensão de alimentação externa tem que possuir um isolamento reforçado contra tensão de alimentação, de acordo com IEC 61010-1 e só pode ser fornecida através de um circuito de corrente limitado para 150 VA, de acordo com IEC 61010-1.
Consumo de corrente	Consumo de corrente do controlo em dependência da tensão de rede: para oscilações na tensão de alimentação permitidas de ±10 %: • 100 a 120 V CA = máx. 740 mA • 208 a 240 V CA = máx. 400 mA • 380 a 500 V CA = máx. 250 mA • 515 a 690 VCA = máx. 200 mA para oscilações na tensão de alimentação permitidas de ±30 %: • 100 a 120 V CA = máx. 1 200 mA • 208 a 240 V CA = máx. 750 mA • 380 a 500 V CA = máx. 400 mA • 515 a 690 VCA = máx. 400 mA Consumo de corrente do motor: ver chapa de características do motor
Categoria de sobretensão	Categoria III de acordo com IEC 60364-4–443
Potência de dimensionamento	O controlo está preparado para a potência de dimensionamento do motor (ver chapa de características do motor)
Secção de potência[1) 2)]	Standard: Contactor inversor (mecânica ou eletricamente travado) para classes de potência A1 AUMA Opções: • Contactor inversor (mecânica ou eletricamente travado) para classes de potência A2 AUMA • Inversor por tirístores para tensões de alimentação até 500 V CA (recomendado para atuadores de regulação) para as classes de potência B1, B2 e B3 AUMA
Comando	Standard: Através de entradas digitais ABRIR, PARAR, FECHAR, EMERGÊNCIA (através de optoacoplador, ABRIR, PARAR, FECHAR com potencial de referência comum), observar a duração mínima de impulso para atuadores de regulação Opção: Entradas adicionais para habilitação da direção ABRIR e FECHAR

Valores de tensão e de corrente para as entradas de controlo3)	Standard: 24 V CC, consumo de corrente: aprox. 10 mA por entrada Opções: 48 V CC, consumo de corrente: aprox. 7 mA por entrada 60 V CC, consumo de corrente: aprox. 9 mA por entrada 110 V CC, consumo de corrente: aprox. 8 mA por entrada 115 V CC, consumo de corrente: aprox. 15 mA por entrada 115 V CA, consumo de corrente: aprox. 15 mA por entrada
Mensagens de estado	Standard: 6 relés de aviso programáveis: • 5 contactos NA isolados com potencial de referência conjunto, máx. 250 V CA, 1 A (carga óhmica) - Atribuição standard: Posição final FECHAR, posição final ABRIR, seletor REMOTO, falha no binário FECHAR, falha no binário ABRIR • 1 contacto inversor sem potencial, máx. 250 V CA, 5 A (carga óhmica) - Atribuição standard: Sinal coletivo de falha (falha de binário, falha de fase, proteção do motor ativada) Opções: 6 relés de aviso programáveis: • 5 contactos inversores com potencial de referência conjunto, máx. 250 V CA, 5 A (carga óhmica) • 1 contacto inversor sem potencial, máx. 250 V CA, 5 A (carga óhmica) 12 relés de aviso programáveis:4) • 10 contactos NA isolados, dos quais 5 com potencial de referência conjunto, máx. 250 V CA, 1 A (carga óhmica) • 2 contactos inversores isolados, máx. 250 V CA, 5 A (carga óhmica) 6 relés de aviso programáveis: • 6 contactos inversores isolados **sem** potencial de referência conjunto, por relé, no máx. 250 V CA, 5 A (carga óhmica) 10 relés de aviso programáveis:4) • 10 contactos inversores isolados **sem** potencial de referência conjunto, por relé, no máx. 250 V CA, 5 A (carga óhmica) Todos os sinais de saída têm que ser injetados com o mesmo potencial.
Mensagem de verificação da posição	Saída analógica com separação de potencial E2 = 0/4 – 20 mA (resistência máx. 500 Ω).
Saída em tensão	Standard: Tensão auxiliar 24 V CC, máx. 100 mA para alimentação das entradas de controlo, com separação de potencial em relação à tensão de alimentação interna Opção: Tensão auxiliar 115 V CA, máx. 30 mA para alimentação das entradas de controlo5), com separação de potencial em relação à tensão de alimentação interna
Painel local	Standard: • Seletor LOCAL – DESL. – REMOTO (trancável nas três posições) • Interruptor auxiliar manual ABRIR, PARAR, FECHAR, RESET • 6 luzes de aviso: - Posição final e indicador de funcionamento FECHAR (amarelo), falha de binário FECHAR (vermelho), proteção do motor atuada (vermelho), falha de binário ABRIR (vermelho), posição final e indicador de funcionamento ABRIR (verde) Bluetooth (azul) • Display LC gráfico, iluminado Opções: • Cores especiais para as 5 luzes de aviso: - Posição final FECHAR (verde) falha de binário FECHAR (azul), falha de binário ABRIR (amarelo), proteção do motor atuada (branco), posição final ABRIR (vermelho)
Bluetooth Interface de comunicação	Chip Bluetooth da classe II, versão 2.0 com alcance de até 10 m em ambientes industriais. Suporta o perfil Bluetooth SPP (Serial Port Profile). Software de parametrização: AUMA ToolSuite, colocação em funcionamento e ferramenta de diagnóstico para PCs, PDAs e Smartphones com sistema operativo Windows

Funções de aplicação	Standard: • Modo de desligamento ajustável - operada por meio de interruptores de fim de curso ou de binário para a posição final ABRIR e posição final FECHAR • Bypass de arranque, ajustável até 5 segundos (sem monitorização do binário durante a fase de arranque) • Início do ciclo / Fim do ciclo / Tempos de funcionamento e de pausa (1 até 1800 segundos), ajustável independentemente na direção ABRIR/FECHAR • 8 posições intermédias arbitrárias entre 0 e 100 %. Reação e comportamento de sinalização parametrizáveis Opções: • Posicionador - Valor nominal da posição através da entrada analógica E1 = 0/4 – 20 mA - Comportamento parametrizável em caso de falta do sinal - Ajuste automático da banda morta (comportamento de adaptação selecionável) - Modo Split-Range - Entrada MODO para comutação entre operação de controlo (ABRIR - FECHAR) e operação de regulação
Funções de segurança	Standard: • Deslocamento de emergência, comportamento parametrizável - Entrada digital "low ativa", reação selecionável: paragem, deslocar para a posição final FECHAR, deslocar para a posição final ABRIR, deslocar para posição intermédia - Bypass da monitorização do binário em caso de deslocamento de EMERGÊNCIA - Proteção térmica em caso de deslocamento de EMERGÊNCIA (apenas em conjunto com interruptores térmicos no atuador, não com termistores) Opções: • Habilitação do controlo local através da entrada digital Habilitação LOCAL. Desta forma, é possível habilitar ou inibir a operação do atuador através dos interruptores auxiliares do painel local • Paragem local - O atuador pode ser parado utilizando o interruptor auxiliar do controlo local com o interruptor seletor na posição REMOTO. Não ativado de fábrica. • Interruptor de paragem de emergência (de engate), interrompe a operação elétrica independentemente da posição do interruptor seletor • Interlock, habilitação dos comandos de deslocamento ABRIR/FECHAR através das entradas digitais Interlock ABRIR/Interlock FECHAR
Funções de monitorização	Standard: • Monitorização do binário: proteção contra sobrecargas da válvula (ajustável), leva à paragem e gera um sinal de falha • Monitorização da temperatura do motor (monitorização térmica), leva à paragem e gera um sinal de falha • Monitorização do aquecimento do atuador, gera um sinal de alerta • Monitorização da duração de ligar e do número de arranques permitidos (ajustável), gera um sinal de alerta • Monitorização do tempo de operação (ajustável), gera um sinal de alerta • Monitorização de falha de fases, leva à paragem e gera um sinal de falha • Correção automática do sentido de rotação em caso de sequência de fases incorreta (corrente trifásica)

Funções de diagnóstico	• Folha eletrónica do aparelho com dados da encomenda e do produto • Deteção dos dados de operação: um contador com reset e um contador contínuo cada para: - Tempo de operação do motor, ciclos de comutação, paragens dependentes do binário na posição final FECHAR, paragens dependentes do percurso na posição final FECHAR, paragens dependentes do binário na posição final ABRIR, paragens dependentes do percurso na posição final ABRIR, falha no binário FECHAR, falha no binário ABRIR, paragens de proteção do motor • Protocolo de eventos com data de ocorrência e histórico de ajustes, operação e falhas: - Sinais de estado segundo recomendação NAMUR NE 107: "Falha", "Controlo funcional", "Fora da especificação", "Requer manutenção" • Curvas de binário - 3 curvas de binário (curva característica binário/curso) para a direção de abrir e fechar, memorizáveis separadamente. As curvas de binário memorizadas podem ser visualizadas no mostrador.
Ligação elétrica	Standard: Ficha redonda AUMA (S) com ligação por parafuso e rosca métrica Opções: • Rosca Pg, rosca NPT, rosca G, rosca especial • Contactos de controlo com banho de ouro (tomadas e pinos) • Caixilho de retenção para fixar a ficha desconectada numa parede • Tampa de proteção para o compartimento da ficha (em caso de ficha desconectada)
Esquema elétrico	Ver chapa de características

1) Os contactores inversores estão preparados para uma vida útil de 2 milhões de ciclos de comutação.
2) Para atribuição das classes de potência AUMA, ver dados elétricos do atuador
3) Todos os sinais de entrada têm que ser alimentados com o mesmo potencial.
4) não possível para as versões de baixa temperatura com sistema de aquecimento
5) Não é possível com termistor-disparador

Adicionalmente na versão não intrusiva com MWG no atuador	
Ajuste dos interruptores de binário e de curso através do painel local do controlador	
Mensagem de verificação do binário	Saída analógica com separação de potencial E6 = 0/4 – 20 mA (resistência máx. 500 Ω) (apenas possível em conjunto com relé de aviso)

12.3 Condições de utilização

Utilização	É permitida a utilização em espaços fechados e abertos
Posição de montagem	Qualquer
Proteção da carcaça segundo EN 60529	Standard: IP 68 com motor trifásico/motor de corrente CA AUMA A proteção da carcaça IP 68 cumpre os seguintes requisitos, de acordo com definição AUMA: • Altura de água: coluna de água máx. 8 m • Duração da submersão por água: máx. 96 horas • Até 10 acionamentos durante a submersão • O tipo de serviço regular não é possível durante uma submersão Para a versão específica, ver as chapas de características do atuador/controlo
Proteção anti-corrosão	Standard: • KS: adequado para instalação em sistemas industriais, em centrais de abastecimento de água ou centrais elétricas em atmosfera com baixo nível de poluição, bem como em ambientes periódica ou frequentemente com uma concentração moderada de poluição (por ex. estações de tratamento de águas, indústria química) Opções: • KX: adequado para instalação em ambientes com alta concentração de humidade e de poluição
Altitude de instalação	Standard: ≤ 2000 m acima do nível do mar Opção: > 2 000 m acima do nível do mar, é favor entrar em contacto connosco
Humidade do ar	Até 100 % de humidade relativa do ar em toda a gama de temperatura permitida
Grau de sujidade	Grau de sujidade 4 (em estado fechado) segundo EN 50178
Pintura de proteção	Standard: pintura à base de poliuretano (pó)
Cor	Standard: cinzento-prateado AUMA (similar a RAL 7037)

Temperatura ambiente	Standard: • Operação de controlo: -25 °C até +70 °C • Operação de regulação: -25 °C até +60 °C Para a versão específica, ver as chapas de características do atuador/controlo
Resistência a oscilações segundo IEC 60068-2-6	1 g, de 10 até 200 Hz Resistente a oscilações e vibrações durante o arranque ou falhas de funcionamento no equipamento. Este grau de resistência não implica que se trate de uma resistência permanente. Não aplicável em combinação com caixas redutoras.
Vida útil	Os atuadores multi-voltas da AUMA cumprem ou superam os requisitos de vida útil da EN 15714-2. Informações detalhadas sob consulta.
Peso	Ver dados técnicos separados

12.4 Acessórios

Suporte de parede[1]	Fixação do AUMATIC separado do atuador, inclusive conector. Cabo de ligação a pedido. Recomendado em situações de temperaturas ambiente elevadas, acesso dificultado ou sempre que surjam oscilações fortes durante o funcionamento.
Programa de parametrização para PC	AUMA ToolSuite

1) Comprimento do cabo entre o atuador e o AUMATIC: máx. 100 m. Requer um cabo de dados separado para o MWG. Em caso de separação posterior do atuador/AUMATIC, o comprimento do cabo é de máx. 10 m.

12.5 Informações adicionais

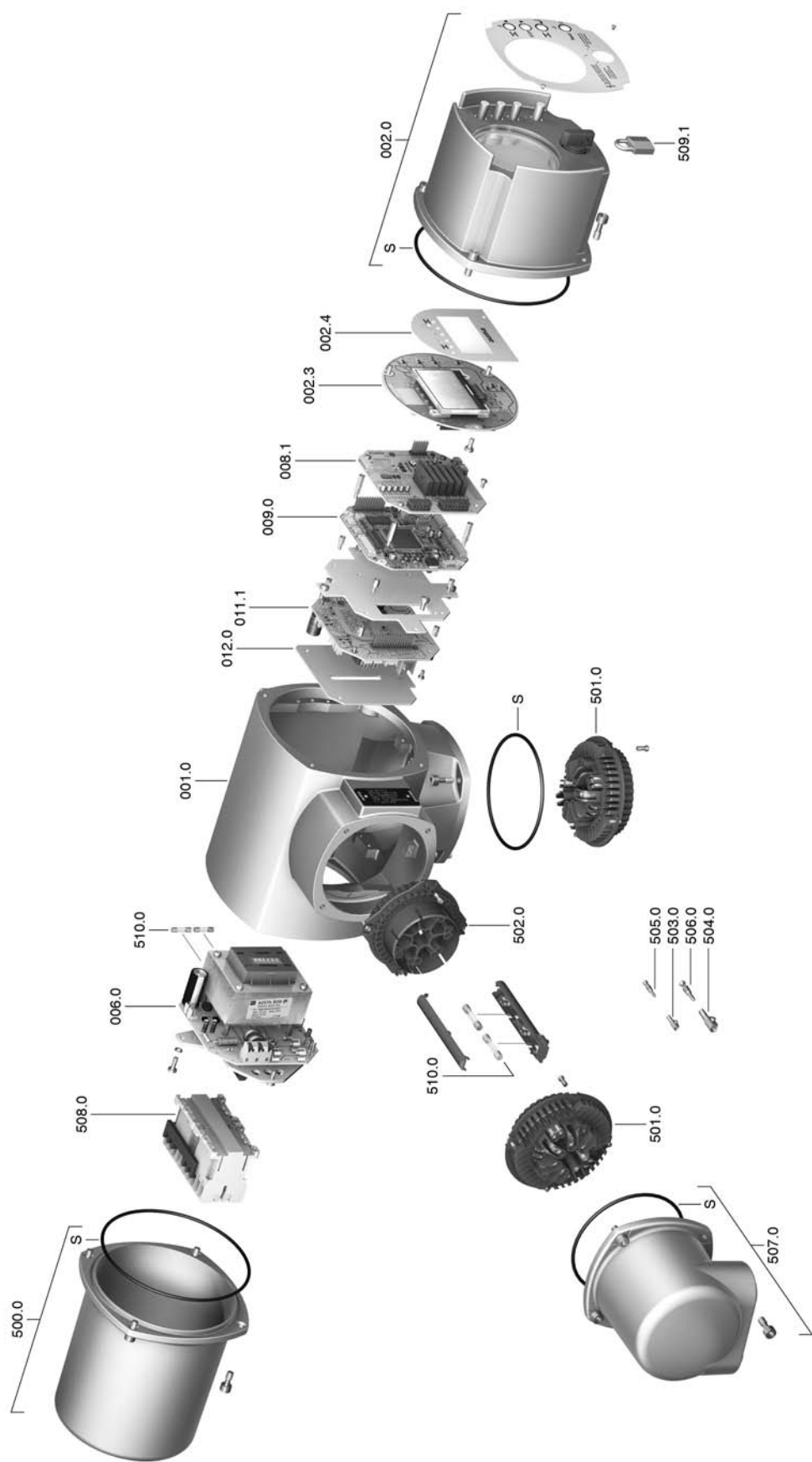
Diretivas da UE	• Compatibilidade eletromagnética (CEM): (2004/108/CE) • Diretiva de Baixa Tensão: (2006/95/CE) • Diretiva Máquinas: (2006/42/CE)

13. Lista de peças de reposição

13.1 Atuadores multi-voltas SA 07.2 – SA 16.2/SAR 07.2 – SAR 16.2

Informação: Ao encomendar peças de reposição, é favor especificar sempre o tipo de unidade e o nosso número de comissionamento (ver chapa de características). Só podem ser utilizadas peças de reposição originais AUMA. A utilização de outras peças fará expirar a garantia e eximirá o fabricante de qualquer tipo de responsabilidade. A representação das peças de reposição pode divergir do kit fornecido.

N.°	Descrição	Tipo	N.°	Descrição	Tipo
001.0	Corpo	Módulo	539.0	Bujão	Módulo
002.0	Flange do servomotor	Módulo	542.0	Volante com punho	Módulo
003.0	Eixo oco com coroa	Módulo	549.0	Acoplamento B1/B3/B4/C	Módulo
005.0	Veio de entrada	Módulo	549.1	Bucha de saída B1/B3/B4/C	
005.1	Acoplamento do motor, veio de entrada		553.0	Indicador de posição mecânico	Módulo
005.3	Acoplamento manual		554.0	Bucha completa com chicote de cabos do motor	Módulo
009.0	Redutor planetário lado do volante	Módulo	556.0	Potenciómetro para posicionador	Módulo
017.0	Alavanca ajustável	Módulo	556.1	Potenciómetro sem embraiagem de atrito	Módulo
018.0	Segmento de dente		557.0	Aquecedor	Módulo
019.0	Engrenagem de coroa		558.0	Transmissor pisca-pisca com contatos de pino (sem disco de impulso e placa isoladora)	Módulo
022.0	Acoplamento II para interruptor de binário	Módulo	559.0-1	Unidade de controlo com cabeças manométricas para interruptores de binário e interruptores	Módulo
023.0	Roda de acoplamento para interruptor de fim de curso	Módulo	559.0-2	Unidade de controlo com transdutor magnético de deslocamento e de binário (MWG), para a versão não intrusiva, em combinação com controlo do atuador AUMATIC	Módulo
024.0	Roda propulsora para interruptor de fim de curso	Módulo	560.0-1	Kit de interruptores para a direção ABRIR	Módulo
025.0	Chapa de segurança	Módulo	560.0-2	Kit de interruptores para a direção FECHAR	Módulo
058.0	Chicote de cabos para fio de terra (pino)	Módulo	560.1	Interruptor para curso/binário	Módulo
070.0	Motor (Motor VD incluindo N.º 079.0)	Módulo	560.2	Encapsulamento de interruptores	
079.0	Redutor planetário, lado do motor (SA/SAR 07.2 — 16.2 para motores VD)	Módulo	566.0	Posicionador RWG	Módulo
155.0	Engrenagem de redução	Módulo	566.1	Potenciómetro para RWG sem embraiagem de atrito	Módulo
500.0	Tampa para o compartimento das chaves	Módulo	566.2	Placa de circuitos impressos RWG	Módulo
501.0	Ficha (completamente equipada)	Módulo	566.3	Chicote de cabos para RWG	Módulo
502.0	Peça de pino sem pinos de contato	Módulo	567.1	Embraiagem de atrito para potenciómetro/RWG	Módulo
503.0	Contato de bucha para o controlo	Módulo	568.1	Tubo de proteção do fuso (sem tampa de proteção)	
504.0	Contato de bucha para o motor	Módulo	568.2	Tampa de proteção para o tubo de proteção do fuso	
505.0	Contato de pino para o controlo	Módulo	568.3	Junta	
506.0	Contato de pino para o motor	Módulo	574.1	Retentor de óleo acionamento A para flange ISO	
507.0	Tampa da ficha	Módulo	575.1	Bucha de encaixe A	
511.0	Tampa roscada	Módulo	583.0	Acoplamento do motor, lado do motor	Módulo
514.0	Acionamento A (sem bucha de encaixe)	Módulo	583.1	Pino para acoplamento do motor	
514.1	Rolamento de agulhas axiais	Módulo	584.0	Mola de retenção para acoplamento do motor	Módulo
516.0	Tipo de acionamento D		S1	Conjunto de vedações, pequeno	Conjunto
535.1	Anel de retenção		S2	Conjunto de vedações, grande	Conjunto

13.2 Controlo de atuador AUMATIC AC 01.2

Informação: Ao encomendar peças de reposição, é favor especificar sempre o tipo de unidade e o nosso número de comissionamento (ver chapa de características). Só podem ser utilizadas peças de reposição originais AUMA. A utilização de outras peças fará expirar a garantia e eximirá o fabricante de qualquer tipo de responsabilidade. A representação das peças de reposição pode divergir do kit fornecido.

N°	Descrição	Tipo
001.0	Corpo	Módulo
002.0	Controlo local	Módulo
002.3	Placa de controlo local	Módulo
002.4	Painel do mostrador	Módulo
006.0	Fonte de alimentação	Módulo
008.1–1	Placa I/O	Módulo
009.0	Placa de lógica	Módulo
011.1	Placa de relé	Módulo
012.0	Placa para opções	Módulo
500.0	Tampa	Módulo
501.0	Ficha fêmea (completamente equipada)	Módulo
502.0	Peça de pino sem pinos de contato	Módulo
503.0	Contato de bucha para o controlo	Módulo
504.0	Contato de bucha para o motor	Módulo
505.0	Contato de pino para o controlo	Módulo
506.0	Contato de pino para o motor	Módulo
507.0	Tampa da ficha	Módulo
508.0	Secção de potência	Módulo
509.1	Cadeado em forma de U	
510.0	Kit de retenção	Módulo
S	Conjunto de vedantes	Conjunto

14. Certificados

14.1 Declaração de montagem e declaração de conformidade CE

AUMA Riester GmbH & Co. KG
Aumastr. 1
79379 Müllheim, Germany
www.auma.com

Tel +49 7631 809-0
Fax +49 7631 809-1250
Riester@auma.com

Declaração de montagem original para máquinas incompletas (CE-RL 2006/42/CE) e declaração de conformidade CE segundo as directivas EMC e Máquinas

para os actuadores multi-voltas eléctricos AUMA das séries **SA 07.2 – SA 16.2** e **SAR 07.2 – SAR 16.2** nas versões **AUMA NORM**, **AUMA SEMIPACT**, **AUMA MATIC** ou **AUMATIC**.

A AUMA Riester GmbH & Co. KG declara, como fabricante, que os actuadores multi-voltas acima mencionados cumprem os seguintes requisitos básicos da directiva Máquinas 2006/42/CE: Anexo I, alíneas 1.1.2, 1.1.3, 1.1.5, 1.2.1; 1.2.6, 1.3.1, 1.3.7, 1.5.1, 1.6.3, 1.7.1, 1.7.3, 1.7.4

Foram aplicas as seguintes normas harmonizadas no âmbito da directiva Máquinas:

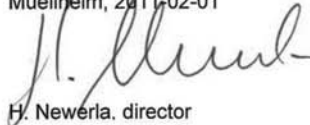
EN 12100-1: 2003 ISO 5210: 1996
EN 12100-2: 2003 EN 60204-1: 2006

O fabricante obriga-se a fornecer, por via electrónica, a documentação sobre a máquina incompleta às entidades nacionais competentes se estas o solicitarem. Foram criadas as documentações técnicas especiais pertencentes à máquina, segundo o anexo VII parte B.

Os actuadores AUMA são destinados a serem montados em válvulas. Não é permitida a colocação em funcionamento até que seja garantido que a máquina completa, na qual os actuadores AUMA estão instalados, cumprem as determinações da directiva comunitária 2006/42/CE.

Pessoa autorizada para a documentação: Peter Malus, Aumastraße 1, D-79379 Muellheim

Os actuadores multi-voltas, como máquinas incompletas, continuam a cumprir aos requisitos das seguintes directivas europeias e regulamentações legais nacionais destas derivadas, bem como as respectivas seguintes normas harmonizadas:

(1) Compatibilidade electromagnética - Directiva (EMC) (2004/108/CE)

EN 61000-6-4: 2007
EN 61000-6-2: 2005

(2) Directiva de Baixa Tensão (2006/95/CE)

EN 60204-1: 2006 EN 60034-1: 2004
EN 50178: 1997 EN 61010-1: 2001

Ano da colocação do símbolo CE 2010

Muellheim, 2011-02-01

H. Newerla, director

Esta declaração não inclui garantias. As informações de segurança apresentadas na documentação fornecida com o produto têm que ser observadas. Perda da validade desta declaração se forem feitas modificações no aparelho sem consentimento prévio.

Y004.924/015/pt

Índice alfabético

Europa

AUMA Riester GmbH & Co. KG

Plant Müllheim
DE 79373 Müllheim
Tel +49 7631 809 - 0
Fax +49 7631 809 - 1250
riester@auma.com
www.auma.com

Plant Ostfildern - Nellingen
DE 73747 Ostfildern
Tel +49 711 34803 - 0
Fax +49 711 34803 - 3034
riester@wof.auma.com

Service-Center Köln
DE 50858 Köln
Tel +49 2234 2037 - 900
Fax +49 2234 2037 - 9099
service@sck.auma.com

Service-Center Magdeburg
DE 39167 Niederndodeleben
Tel +49 39204 759 - 0
Fax +49 39204 759 - 9429
Service@scm.auma.com

Service-Center Bayern
DE 85386 Eching
Tel +49 81 65 9017- 0
Fax +49 81 65 9017- 2018
Riester@scb.auma.com

AUMA Armaturenantriebe GmbH
AT 2512 Tribuswinkel
Tel +43 2252 82540
Fax +43 2252 8254050
office@auma.at
www.auma.at

AUMA (Schweiz) AG
CH 8965 Berikon
Tel +41 566 400945
Fax +41 566 400948
RettichP.ch@auma.com

AUMA Servopohony spol. s.r.o.
CZ 250 01 Brandýs n.L.-St.Boleslav
Tel +420 326 396 993
Fax +420 326 303 251
auma-s@auma.cz
www.auma.cz

OY AUMATOR AB
FI 02230 Espoo
Tel +358 9 5840 22
Fax +358 9 5840 2300
auma@aumator.fi
www.aumator.fi

AUMA France S.A.R.L.
FR 95157 Taverny Cedex
Tel +33 1 39327272
Fax +33 1 39321755
info@auma.fr
www.auma.fr

AUMA ACTUATORS Ltd.
UK Clevedon, North Somerset BS21 6TH
Tel +44 1275 871141
Fax +44 1275 875492
mail@auma.co.uk
www.auma.co.uk

AUMA ITALIANA S.r.l. a socio unico
IT 20023 Cerro Maggiore (MI)
Tel +39 0331 51351
Fax +39 0331 517606
info@auma.it
www.auma.it

AUMA BENELUX B.V.
NL 2314 XT Leiden
Tel +31 71 581 40 40
Fax +31 71 581 40 49
office@auma.nl
www.auma.nl

AUMA Polska Sp. z o.o.
PL 41-219 Sosnowiec
Tel +48 32 783 52 00
Fax +48 32 783 52 08
biuro@auma.com.pl
www.auma.com.pl

OOO Priwody AUMA
RU 124365 Moscow a/ya 11
Tel +7 495 221 64 28
Fax +7 495 221 64 38
aumarussia@auma.ru
www.auma.ru

ERICHS ARMATUR AB
SE 20039 Malmö
Tel +46 40 311550
Fax +46 40 945515
info@erichsarmatur.se
www.erichsarmatur.se

GRØNBECH & SØNNER A/S
DK 2450 København SV
Tel+45 33 26 63 00
Fax+45 33 26 63 21
GS@g-s.dk
www.g-s.dk

IBEROPLAN S.A.
ES 28027 Madrid
Tel+34 91 3717130
Fax+34 91 7427126
iberoplan@iberoplan.com

D. G. Bellos & Co. O.E.
GR 13671 Acharnai Athens
Tel+30 210 2409485
Fax+30 210 2409486
info@dgbellos.gr

SIGURD SØRUM AS
NO 1300 Sandvika
Tel+47 67572600
Fax+47 67572610
post@sigum.no

INDUSTRA
PT 2710-297 Sintra
Tel+351 2 1910 95 00
Fax+351 2 1910 95 99
industra@talis-group.com

Auma Endüstri Kontrol Sistemleri Limited
irketi
TR 06810 Ankara
Tel+90 312 217 32 88
Fax+90 312 217 33 88
Servis@auma.com.tr
www.megaendustri.com.tr

AUMA Technology utomations Ltd.
UA 02099 Kiyiv
Tel+38 044 586-53-03
Fax+38 044 586-53-03
auma-tech@aumatech.com.ua

África

AUMA South Africa (Pty) Ltd.
ZA 1560 Springs
Tel +27 11 3632880
Fax +27 11 8185248
aumasa@mweb.co.za

A.T.E.C.
EG- Cairo
Tel +20 2 23599680 - 23590861
Fax +20 2 23586621
contactus@atec-eg.com

CMR Contrôle Maintenance Régulation
TN 1002 Tunis
Tel +216 71 903 577
Fax +216 71 903 575
instrum@cmr.com.tn
www.cmr-tunisie.net

MANZ INCORPORATED LTD.
NG Port Harcourt
Tel +234-84-462741
Fax +234-84-462741
mail@manzincorporated.com
www.manzincorporated.com

América

AUMA ACTUATORS INC.
US PA 15317 Canonsburg
Tel +1 724-743-AUMA (2862)
Fax +1 724-743-4711
mailbox@auma-usa.com
www.auma-usa.com

AUMA Argentina Representative Office
AR 1609 Boulogne
Tel/Fax +54 232 246 2283
contacto@aumaargentina.com.ar

AUMA Automação do Brasil Ltda.
BR São Paulo
Tel +55 11 4612-3477
contato@auma-br.com

AUMA Chile Representative Office
CL 9500414 Buin
Tel +56 2 821 4108
Fax +56 2 281 9252
aumachile@adsl.tie.cl

TROY-ONTOR Inc.
CA L4N 8X1 Barrie Ontario
Tel +1 705 721-8246
Fax +1 705 721-5851
troy-ontor@troy-ontor.ca

Ferrostaal de Colombia Ltda.
CO Bogotá D.C.
Tel +57 1 401 1300
Fax+57 1 416 5489
dorian.hernandez@ferrostaal.com
www.ferrostaal.com

PROCONTIC Procesos y Control Automático
EC Quito
Tel +593 2 292 0431
Fax +593 2 292 2343
info@procontic.com.ec

Corsusa International S.A.C.
PE Miraflores - Lima
Tel +511444-1200 / 0044 / 2321
Fax +511444-3664
corsusa@corsusa.com
www.corsusa.com

PASSCO Inc.
PR 00936-4153 San Juan
Tel +18 09 78 77 20 87 85
Fax +18 09 78 77 31 72 77
Passco@prtc.net

Suplibarca
VE Maracaibo Estado, Zulia
Tel +58 261 7 555 667
Fax +58 261 7 532 259
suplibarca@intercable.net.ve

Ásia

AUMA Actuators (Tianjin) Co., Ltd.
CN 300457 Tianjin
Tel +86 22 6625 1310
Fax +86 22 6625 1320
mailbox@auma-china.com
www.auma-china.com

AUMA INDIA PRIVATE LIMITED
IN 560 058 Bangalore
Tel +91 80 2839 4656
Fax +91 80 2839 2809
info@auma.co.in
www.auma.co.in

AUMA JAPAN Co., Ltd.
JP 211–0016 Nakaharaku, Kawasaki-shi Kanagawa
Tel +81 44 863 8371
Fax +81 44 863 8372
mailbox@auma.co.jp
www.auma.co.jp

AUMA ACTUATORS (Singapore) Pte Ltd.
SG 569551 Singapore
Tel +65 6 4818750
Fax +65 6 4818269
sales@auma.com.sg
www.auma.com.sg

AUMA Actuators Middle East W.L.L.
AE 15268 Salmabad 704
Tel +973 17877377
Fax +973 17877355
Naveen.Shetty@auma.com

PERFECT CONTROLS Ltd.
HK Tsuen Wan, Kowloon
Tel +852 2493 7726
Fax +852 2416 3763
joeip@perfectcontrols.com.hk

DW Controls Co., Ltd.
KR 153-702 Seoul
Tel +82 2 2624 3400
Fax +82 2 2624 3401
sichoi@actuatorbank.com
www.actuatorbank.com

Sunny Valves and Intertrade Corp. Ltd.
TH 10120 Yannawa Bangkok
Tel +66 2 2400656
Fax +66 2 2401095
sunnyvalves@inet.co.th
www.sunnyvalves.co.th/

Top Advance Enterprises Ltd.
TW Jhonghe City Taipei Hsien (235)
Tel +886 2 2225 1718
Fax +886 2 8228 1975
support@auma-taiwan.com.tw
www.auma-taiwan.com.tw

Austrália

BARRON GJM Pty. Ltd.
AU NSW 1570 Artarmon
Tel +61 294361088
Fax +61 294393413
info@barron.com.au
www.barron.com.au